

## L'ENERGIE SOLAIRE

T. STYNS, M.DUMONT, R. COREMANS, R. BELHOCINE  
IGEAT – Sciences et Gestion de l'Environnement

Si on ne modifie pas les comportements actuels, il y aura une augmentation mondiale de 130% des émissions de CO<sub>2</sub> et de 70% de la demande de pétrole d'ici à 2050... (Agence Internationale de l'Energie)

### Principales technologies solaires

Solaire passif, four solaire



Centrale solaire à capteurs paraboliques "SunCatcher" installés près de Phoenix Arizona en 2010, d'une puissance nominale de 1,5 MW

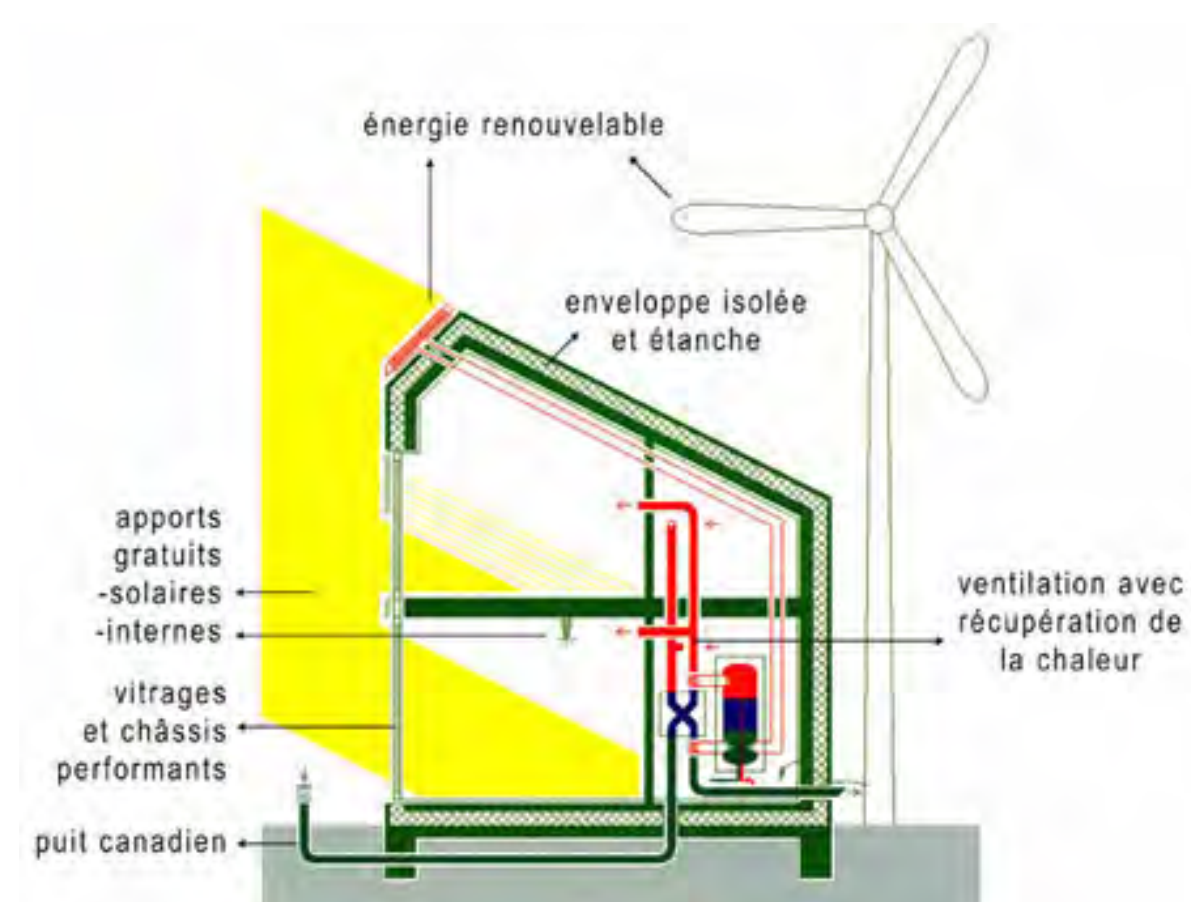
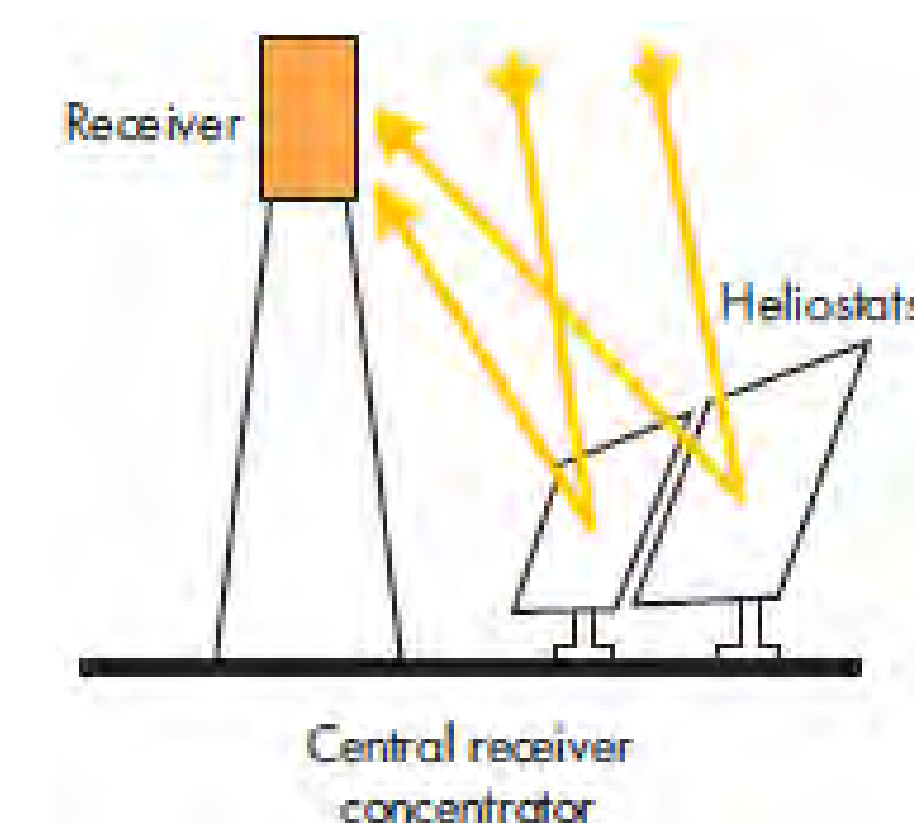


Source : energiessolaires.com

Centrale solaire à concentration Solar 2 de 10 MW, Barstow, Californie, Etats Unis, composée de 1926 héliostats



Source : energiessolaires.com

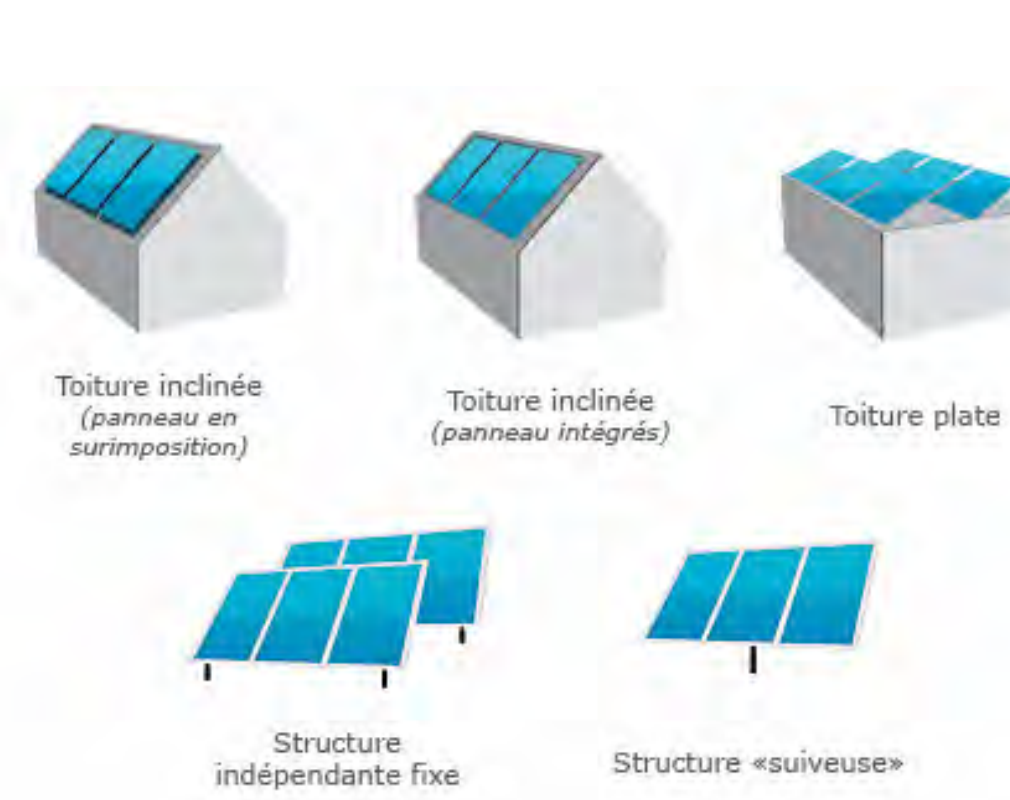


Maison passive

Source : Passiefhuis Platform vzw



Centrale de 1,18 MWc à Tudela en Navarre, Espagne, constituée de 400 héliostats.



Source : Natur-elec.com



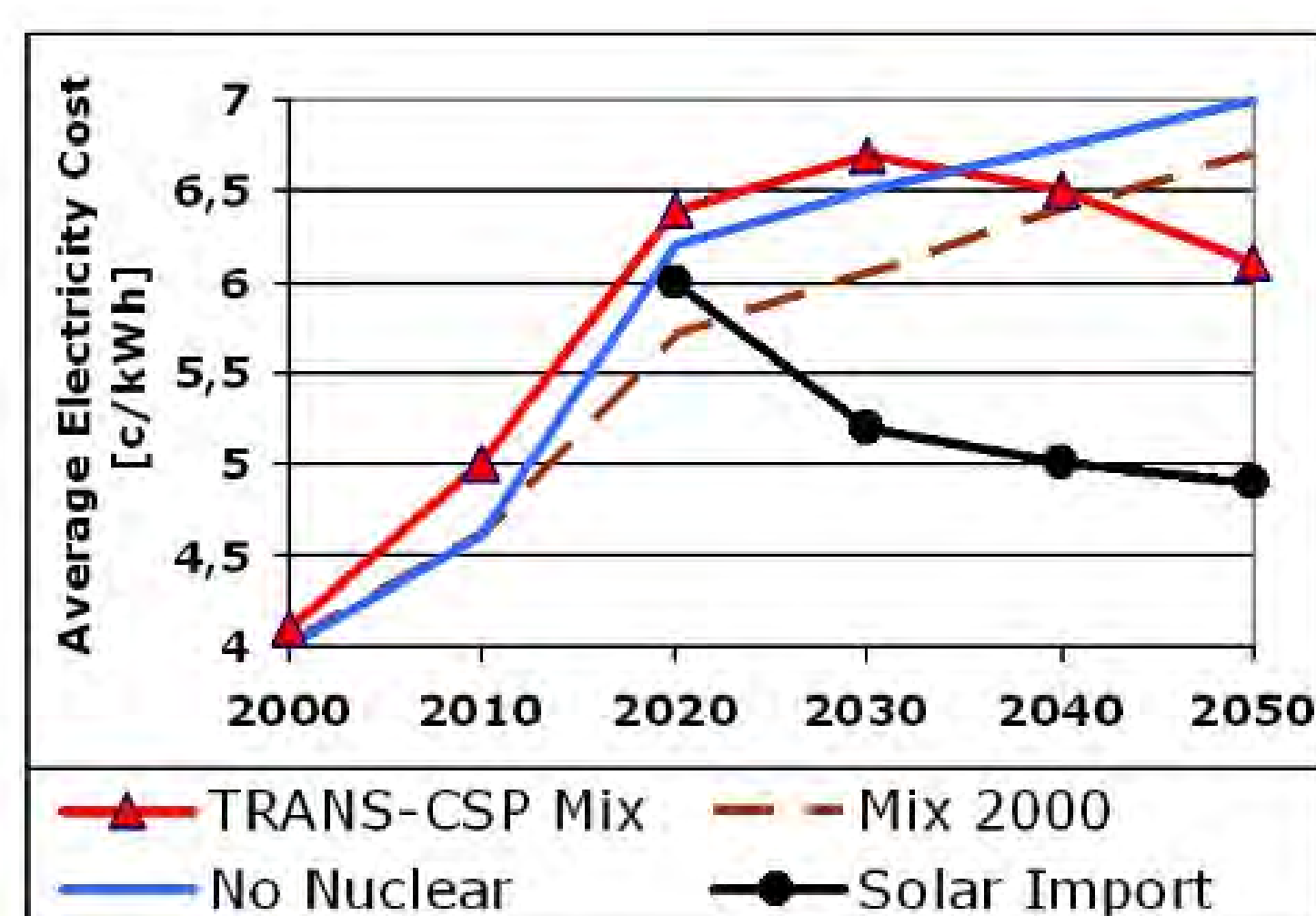
Centrale solaire à capteur cylindro paraboliques de Kramer Junction Californie



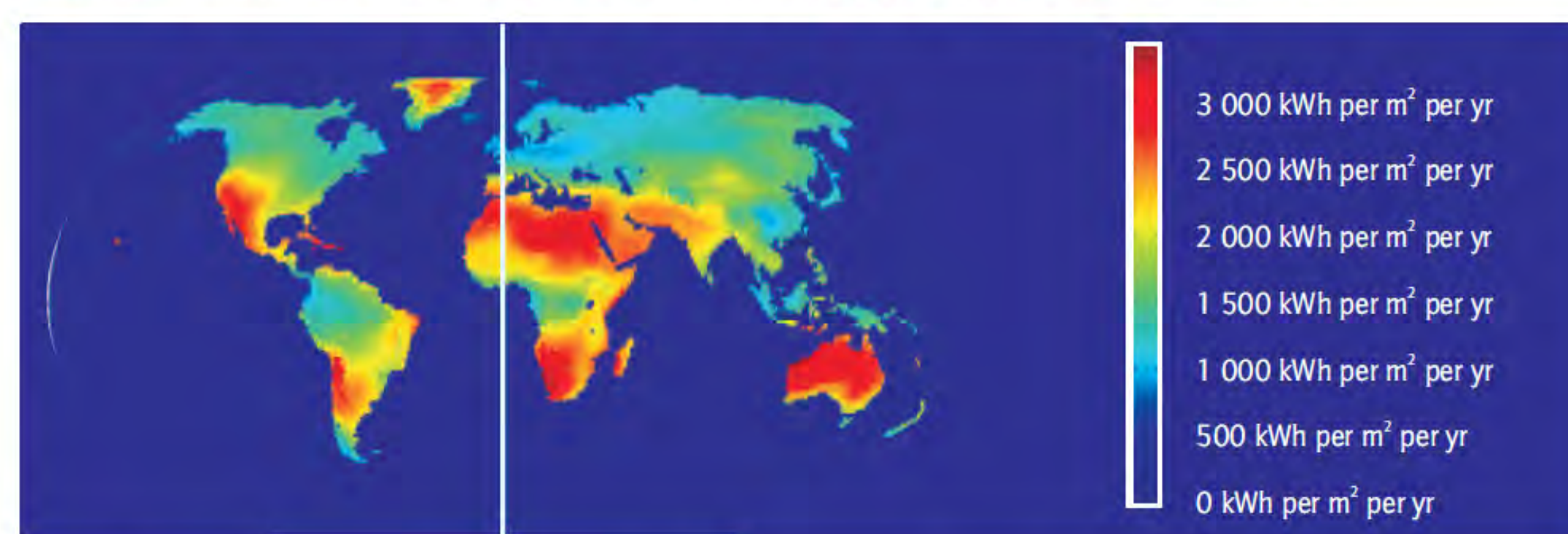
Source : Ferrière, 2005



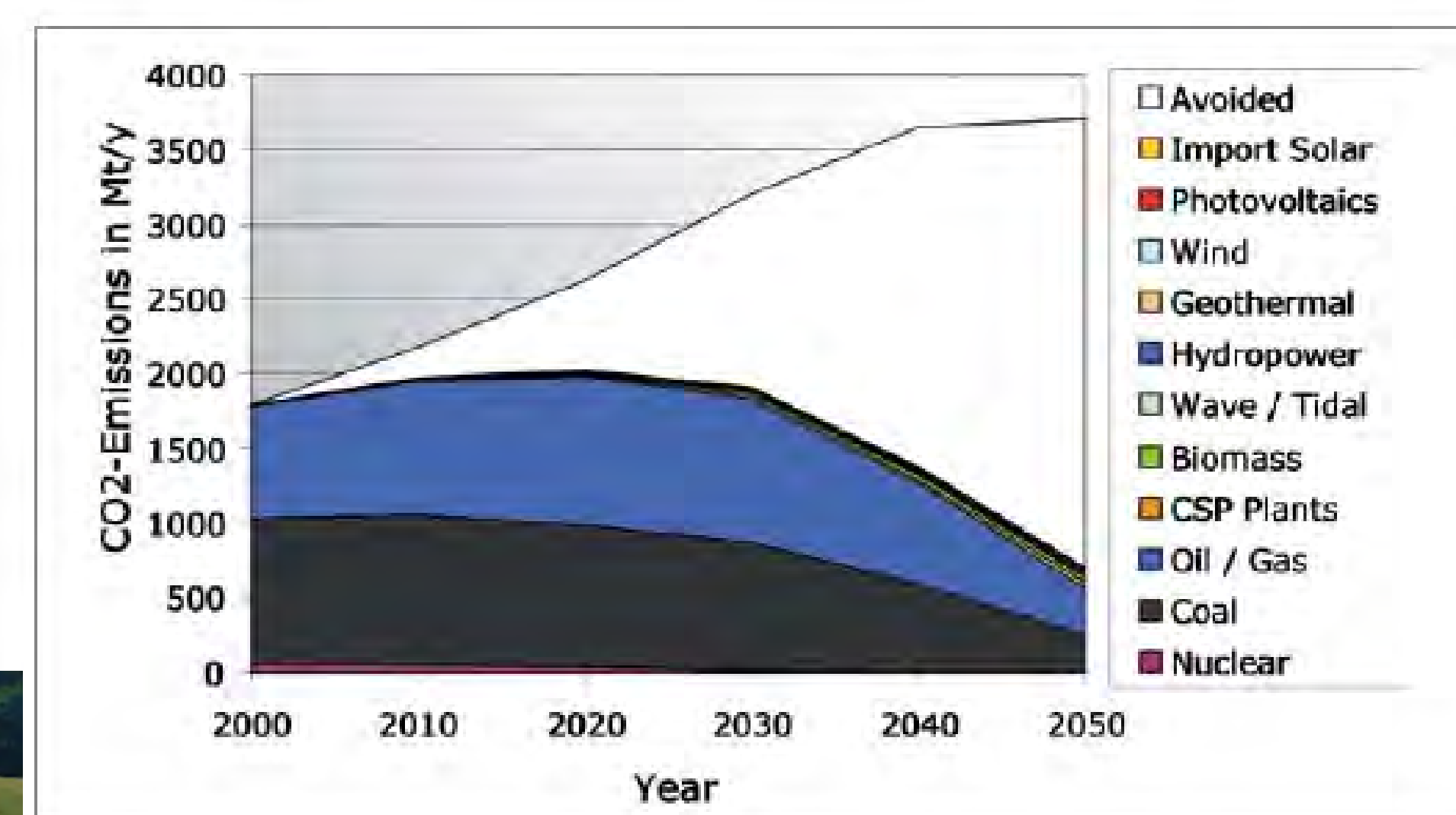
Figure 2: Solar resource for CSP technologies (DNI in kWh/m<sup>2</sup>/y)



Un exemple (Allemagne) du coût estimé de l'électricité dans les années à venir, en comparant le mix énergétique de l'an 2000 et le mix TRANS-CSP en montrant l'impact de l'importation de l'énergie solaire.  
Source: Désertec foundation, 2008



Source: Breyer et Knies, 2009



Source: Agence Internationale de l'Energie, 2008

#### Points Forts

De l'électricité à 0,05€ dès 2040 contre 0,065€ à 0,07€ avec l'utilisation du mix énergétique actuel

En Europe, une majeure partie de la population vit à proximité d'un désert dont elle pourrait tirer son énergie

On pourrait réduire les émissions de CO<sub>2</sub> générées par la production d'électricité de plus de 70%

Combine l'ensemble des énergies renouvelables



Source: Désertec foundation

#### Points Faibles

Le projet nécessite un investissement de plus de 400 milliards €

Désertec n'est pas une solution en soi aux problèmes de réchauffement climatique.

Il est primordial que tous les pays du Nord et du Sud collaborent pour rendre le projet réalisable

Perte de 10% de l'électricité lors de son transport sur les 3000 Km séparant les lieux de consommation des lieux de production

Problèmes d'impact environnemental sur les déserts