

# {jcomments on} Empreinte environnementale du photovoltaïque, Annexe II

Quelques chiffres

Energie grise, émissions carbone, comparaison avec d'autres énergies

Voici un tableau permettant de se représenter les données en matière d'énergie grise, d'émission carbone et de temps de retour pour les panneaux photovoltaïques, ainsi que pour quelques autres énergies. Les références des sources seront données en annexe.

Intitulés

Sources

Données

Emissions carbone par type d'énergie

Emission carbone PV installé Sud Europe (1), fabriqué Europe

Hespul.

35 g eq CO<sub>2</sub> / kWh

## Photovoltaïque, quelques chiffres

Écrit par Olivier Dumont  
Vendredi, 01 Avril 2011 13:09

---

Emissions carbone PV installé Sud Europe, fabriqué procédé Elkem en Norvège

Hespul

23 g eq CO<sub>2</sub> / kWh

Emission moyenne carbone PV installé France

Hespul

70 g eq CO<sub>2</sub> / kWh

Emission moyenne carbone PV installé France

Ademe d'après Alsema et al. (2005)

55 g eq CO<sub>2</sub> / kWh

Emission carbone électricité consommée en France

Ademe

## Photovoltaïque, quelques chiffres

Écrit par Olivier Dumont  
Vendredi, 01 Avril 2011 13:09

---

85 g eq CO<sub>2</sub> / kWh

Emission carbone électricité produite par EDF

Ademe

48

Emission carbone électricité consommée UE27

Ademe

306

Emission carbone charbon, gaz, éolien, nucléaire

Jancovici

1123, 651, 11, 6 g eq CO<sub>2</sub> / kWh

Energie grise pour la fabrication de panneaux photovoltaïque

## Photovoltaïque, quelques chiffres

Écrit par Olivier Dumont  
Vendredi, 01 Avril 2011 13:09

---

Energie grise PV (moyenne)

Hespul

2500 kWh ef / kWc

Energie grise PV (moyenne)

Hespul

30-35 000 MJ / kW cep (convertir)

Energie consommée dans les phases de fabrication (1)

Hespul

40 % raffinage, 40 % cellules, 20 % assemblage modules et périphériques

Production moyenne panneau photovoltaïque

## Photovoltaïque, quelques chiffres

Écrit par Olivier Dumont

Vendredi, 01 Avril 2011 13:09

---

Production moyenne d'un m<sup>2</sup> faisant 0,1 kWc en France (2)

(chiffre généralement admis)

1000 kWh/m<sup>2</sup>/an

Temps de retour énergétique panneau photovoltaïque

Temps retour énergétique procédé Siemens traditionnel

Hespul

3,3 ans

Temps retour énergétique procédé Elkem norvégien, avec 100 % électricité hydraulique

Hespul

1,9 ans

## Photovoltaïque, quelques chiffres

Écrit par Olivier Dumont  
Vendredi, 01 Avril 2011 13:09

---

Sources :

Photovoltaïque : - Hespul, *Systèmes photovoltaïques : fabrication et impact environnemental*, Juillet 2009, une synthèse assez complète :

[télécharger](#)

.

- ACV :

*Environnental Impacts of Crystalline Silicon Photovoltaic Module Production*

, Alsema, Wild-Scholten, 2006,

[télécharger](#)

.

- ACV :

*Environmental life cycle inventory of crystalline silicon photovoltaic module production*

, Wild-Scholten, Alsema, 2005,

[télécharger](#)

-

Calcul des facteurs d'émissions : Guide des facteurs d'émission Ademe énergie V6.1,p33,

[ici](#)

; outil bilan carbone de l'Ademe pour les émissions d'électricité selon les pays, diaporama bilan carbone de l'Ademe citant Jancovici, ACV cités.

Energie :

- Bilan énergétique de la France, SOeS, 2009,

[télécharger](#)

- Chiffres clés de l'énergie, SOes, 2010,

[télécharger](#)

- Le Bilan Electrique Français 2010, RTE, 2010,

[télécharger](#)

Voir aussi :

[calcul de la rentabilité carbone](#)

[Les sources d'énergie en France](#)

## Photovoltaïque, quelques chiffres

Écrit par Olivier Dumont

Vendredi, 01 Avril 2011 13:09

---

[Retour à l'article principal](#)