

L'abécédaire de l'association - pour chacun : les chiffres du remplacement de Golfech.

Rapport préparé par l'Association Environnement-Juste. Septembre 2020. R-003/2020

Titre : Remplacer la production de Golfech avec du photovoltaïque ou des éoliennes industrielles. Nous enterrons les mythes et publions les faits.

Déclaration : L'association ne soutient pas l'industrie nucléaire. Les informations contenues dans ces calculs sont données en bonne foi pour nous aider tous à comprendre les défis auxquels nous sommes confrontés dans le cadre de la transition écologique et énergétique.

La seule énergie qui ne pollue pas est celle qui n'est ni produite ni utilisée.

Préambule :

On entend beaucoup de chiffres non fondés sur le nombre de centres photovoltaïques ou d'éoliennes industrielles qui seraient nécessaires pour remplacer l'installation nucléaire de Golfech. Nous avons décidé, dans l'intérêt de la transparence et la vérité, de publier les faits et justifier les calculs.

Les résultats :

Pour remplacer les deux générateurs de Golfech avec des centrales photovoltaïques identiques à celui de 66 hectares et 49,4MWc proposée pour Montcuq 1,2 et 3, il faudra **295,48 centrales photovoltaïques équivalent** qui couvriront alors;

195,02 km² du Quercy Blanc

ou **6,05 fois la surface totale de la commune de Montcuq en Quercy Blanc** (32.22km²).

avec: **32 797 689** panneaux photovoltaïques de 445Wc.

Trente deux millions, sept cent quatre-vingt dix sept mille , six cent quatre-vingt neuf.

PLUS : Il faudra une unité de production électrique équivalente à ces 19 501,68 hectares de panneaux photovoltaïques pour prendre le relais quand il n'y a pas d'ensoleillement - soit pendant 75,34% de l'année.*

Pour remplacer les deux générateurs de Golfech avec des éoliens industriels il faudra **5109 machines** de 2MW de puissance nominale.

PLUS, Il faudra une unité de production électrique équivalente à ces 5109 éoliens industriels pour prendre le relais quand il n'y a pas, ou il y a trop, de vent.

Les calculs en détail :

*Définition: le facteur de charge est la charge moyenne annuelle effective rapporté à la charge nominale de l'installation. **Cette grandeur est très importante dans le calcul de rentabilité d'une installation énergétique, qu'elle soit renouvelable, nucléaire ou fossile.***

Voici les chiffres moyens français pour l'énergie nucléaire, photovoltaïque et éolienne.

Dans le cas du nucléaire: le facteur de charge est situé entre 78 et 80%. (Nous prendrons le chiffre bas pour cette simulation).

Dans le cas du photovoltaïque: le facteur de charge est de 14%.

Dans le cas de l'éolien industriel en France: le facteur de charge est de 20%.

Charge nominal de Golfech: 2 fois 1310MWh = 2620MW

Les calculs dans le cas du photovoltaïque:

Appliquant le facteur de charge: $2620\text{MW} \times 78\% = 2043,60\text{MWh}$ de puissance nette pour Golfech.

Charge nominal centrale photovoltaïque de Montcuq: 49.4MW

Appliquant le facteur de charge: $49.4\text{MW} \times 14\% = 6.916\text{MWh}$ de puissance nette pour Montcuq.

Pour calculer le nombre de centrales photovoltaïques comme celle de Montcuq dont nous aurions besoin, nous divisons la puissance nette de Golfech par la puissance nette de la centrale photovoltaïque proposée de Montcuq.

$2043,60\text{MW} / 6,916\text{MW} = 295,488$ nombre de centrales équivalente.

Il faudra alors 295,48 centrale photovoltaïque équivalent des 66ha de Montcuq pour "remplacer" Golfech.

Qui couvriront alors une surface de:

$66\text{ha} \times 295,48 \text{ unités} = 19\,501,68$ Hectares, soit

195,02km² ou 6,05 fois la surface totale de la commune de Montcuq en Quercy Blanc.

La Surface de la Commune de Montcuq étant de $32.22\text{km}^2 = 3222\text{ha}$

Et ceci en supposant que l'on sache stocker l'énergie pour les heures de pointes...Ce qui est, actuellement, loin d'être le cas.

PLUS: une unité de production électrique équivalente à ces 19 501,68 hectares de panneaux photovoltaïques pour prendre le relais quand il n'y a pas de ensoleillement soit pendant 75,34% de l'année.*

Les calculs dans le cas de l'éolien Industriel:

Le facteur de charge moyen de l'éolien industriel en France est de 20%.

Charge nominal moyen éolien industriel: 2MW

Appliquant le facteur de charge: $2\text{MW} \times 20\% = 0,4\text{MWh}$ de puissance nette.

Pour calculer le nombre d'éoliens industriels dont nous aurions besoin, nous divisons la puissance nette de Golfech par la puissance nette de l'éolien.

$2043,60\text{MW} / 0,4\text{MW} = 5109$ **éoliens industriels** de 2MW de puissance nominal nécessaires pour remplacer Golfech.

PLUS, une unité de production électrique équivalente à ces 5109 éoliens industriels pour prendre le relais quand il n'y a pas, ou il y a trop, de vent.

* Correction du 17 septembre 2020 : Les heures d'ensoleillement ont été corrigées dans l'abécédaire car nous avons pris les chiffres donnés par le technico-commercial dans sa présentation pour le promoteur (1263 heures dans une année) alors que les chiffres officiels sont de 2126 heures pour le Lot en 2019. Cela ne change rien aux autres chiffres présentés ici.

D'où la devise de notre association :

“Bien comprendre - pour mieux décider”.

©2020 - Association Environnement Juste. Tous droits réservés