

USEN93 - Introduction au développement durable et aux énergies renouvelables

Présentation

Prérequis

Notions de puissance et d'énergie

Objectifs pédagogiques

Acquérir et maîtriser les ordres de grandeurs liées à la production d'énergie électrique et les conséquences en termes de « contenu carbone ».

Compétences

L'élève connaît et maîtrise les ordres de grandeurs de puissance et d'énergie attendues d'une production photovoltaïque (niveau T4) et les émissions de CO2 associées (niveau T2).

En outre, il maîtrise les notions de puissance installée et d'énergie produite (niveau T4) par un système de production photovoltaïque.

Programme

Contenu

Panorama énergétique (Monde et France) et la place des énergies renouvelables

Panorama de la production électrique (Monde et France) et la place des EnR dans le mix électrique

Les productions électriques pilotables et les productions intermittentes

Le contenu CO2 du kilowattheure électrique selon le mode et le pays de production

Le cas particulier du solaire photovoltaïque :

Puissance surfacique en W/m² et puissance installée (W)

Energie électrique produite annuellement en kWh/kWinstallé et en kWh/m²

Notion de facteur de charge (en % ou en heure de fonctionnement à pleine puissance)

Application : analyse de l'Arrêté du 6 octobre 2021 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations implantées sur bâtiment, hangar ou ombrière.

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Description des modalités de validation

Note 1^{ère} session constituée à 50% CCF et 50% Examen terminal.

L'examen terminal doit notamment évaluer la capacité à Exploiter et analyser des données statistiques.

Bibliographie

Mis à jour le 09-02-2024



Code : USEN93

Unité spécifique de type mixte
2 crédits

Responsabilité nationale :
EPN01 - Bâtiment et énergie /
Brice TREMEAC

Contact national :
Cnam Normandie
24 bis rue Jacques boutrolle
d'Estaimbuc
BP111
76134 Mont Saint Aignan

Titre

Auteur(s)

Eurostats (Site
Internet de
l'Union
Européenne)

www.ecologie.gouv.fr pour les statistiques énergétiques et les émissions de CO2 en France
www.bilans-ges.ademe.fr pour la détermination des facteurs d'émission (kgCO2/kWh)