

Power-to-X : produire des carburants synthétiques et de l'ammoniac vert

Lien : https://afrique-formation.com/formation/power-to-x-produire-des-carburants-synthetiques-et-de-l-ammoniac-vert

DURÉE
10 jours (70h)

RÉFÉRENCE
PGM649

CATÉGORIE
Hydrogène et Gaz de Transition

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les principes, les technologies et les applications du Power-to-X.
- Maîtriser les procédés de production d'hydrogène vert par électrolyse.
- Comprendre les technologies de captage et de valorisation du CO_2.
- Concevoir des procédés de fabrication de carburants synthétiques et d'ammoniac vert.
- Intégrer les différentes unités d'une installation industrielle Power-to-X.
- Optimiser le stockage, le transport et la logistique des produits énergétiques.
- Évaluer les performances environnementales à travers l'analyse du cycle de vie.
- Maîtriser les exigences réglementaires, les normes et les mécanismes de certification.
- Réaliser une analyse technico-économique et développer un modèle d'affaires viable.
- Identifier les opportunités industrielles et commerciales des filières Power-to-X.
- Piloter l'exploitation et l'amélioration continue des installations.
- Concevoir un projet Power-to-X complet, depuis l'étude de faisabilité jusqu'à la mise en exploitation commerciale.
- Développer des solutions contribuant à la décarbonation des secteurs de l'énergie, de l'industrie et des transports.
- Accompagner le développement de chaînes de valeur durables autour des carburants synthétiques et de l'ammoniac vert.

Afrique Formation

POUR QUI ?

- Ingénieurs en énergie, procédés, chimie et génie industriel
- Ingénieurs en énergies renouvelables et hydrogène
- Responsables de projets énergétiques et industriels
- Exploitants d'installations énergétiques et chimiques
- Développeurs de projets Power-to-X et hydrogène vert
- Cadres des ministères de l'Énergie, de l'Industrie, de l'Environnement et des Mines
- Investisseurs, développeurs et institutions financières
- Entreprises des secteurs pétrolier, gazier, chimique et des engrais
- Producteurs d'électricité renouvelable et opérateurs de réseaux
- Bureaux d'études, sociétés d'ingénierie et cabinets de conseil
- Agences de développement, organisations internationales et organismes de normalisation
- Toute personne impliquée dans la conception, le financement, l'exploitation ou le développement de projets liés à l'hydrogène vert, aux carburants synthétiques et à l'ammoniac vert.

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Fondamentaux du Power-to-X (PtX)

- Définition, principes et applications des technologies Power-to-X
- Rôle du PtX dans la transition énergétique et la décarbonation
- Panorama des filières : Power-to-Hydrogen, Power-to-Gas, Power-to-Liquids et Power-to-Chemicals

2 / Production d'électricité renouvelable pour le PtX

- Intégration des énergies solaire, éolienne, hydraulique et géothermique
- Gestion de l'intermittence et stockage de l'énergie
- Optimisation du couplage entre production électrique et procédés PtX

3 / Production d'hydrogène vert par électrolyse

- Principes de l'électrolyse de l'eau
- Technologies : électrolyse alcaline, PEM et SOEC
- Dimensionnement, performance et rendement des électrolyseurs

4 / Captage et valorisation du dioxyde de carbone (CO_2)

- Sources biogéniques et industrielles de CO_2
- Technologies de captage, purification et compression
- Valorisation du CO_2 dans les procédés Power-to-X

Afrique Formation

5 / Production de carburants synthétiques (e-fuels)

- Synthèse du méthanol, du méthane de synthèse et des carburants liquides
- Procédés Fischer-Tropsch et autres technologies de conversion
- Applications dans les secteurs aérien, maritime et routier

6 / Production d'ammoniac vert

- Procédé Haber-Bosch alimenté par hydrogène vert
- Optimisation énergétique et réduction des émissions
- Applications dans les engrais, l'industrie chimique et l'énergie

7 / Stockage, transport et logistique des produits PtX

- Stockage de l'hydrogène, de l'ammoniac et des carburants synthétiques
- Transport par pipelines, navires, camions et terminaux spécialisés
- Sécurité des infrastructures et gestion des risques

8 / Conception et intégration des installations industrielles

- Architecture d'une usine Power-to-X
- Intégration des unités de production, de stockage et de distribution
- Digitalisation, automatisation et contrôle des procédés

9 / Environnement, sécurité et analyse du cycle de vie

- Évaluation des impacts environnementaux
- Analyse du cycle de vie (ACV) des produits PtX
- Sécurité industrielle, gestion des risques et conformité HSE

10 / Réglementation, normes et certification

- Cadres réglementaires nationaux et internationaux
- Certification des carburants renouvelables et de l'hydrogène vert

Afrique Formation

- Exigences de traçabilité, de durabilité et de conformité

11 / Économie, financement et modèles d'affaires

- Analyse technico-économique des projets PtX
- Modèles économiques, coûts de production et compétitivité
- Financement, partenariats industriels et mécanismes de soutien

12 / Développement des marchés et perspectives industrielles

- Demande mondiale en e-fuels et ammoniac vert
- Opportunités pour les pays africains et les marchés émergents
- Stratégies d'industrialisation et de création de chaînes de valeur

13 / Pilotage et exploitation des projets Power-to-X

- Gestion opérationnelle des installations
- Maintenance, suivi des performances et optimisation continue
- Indicateurs de performance, gestion des risques et amélioration continue

14 / Cas pratiques et projet de bout en bout

- Conception d'une unité intégrée de production de carburants synthétiques ou d'ammoniac vert
- Réalisation d'une étude de faisabilité technique, économique et environnementale
- Élaboration d'un business plan, d'un plan de financement et d'une stratégie de commercialisation

Afrique Formation

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

15 au 26 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 23 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 18 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 13 Août 2027	Présentiel - Casablanca
27 Sep. au 08 Oct. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@afrique-formation.com
Web : https//www.afrique-formation.com

Afrique Formation — Tous droits réservés