



Construire le business plan d'un projet de stockage d'électricité BESS



Stockage d'électricité



Développement / Financement

Analyser les mécanismes financiers et économiques du stockage par batterie pour optimiser la valorisation d'actifs BESS standalone ou hybrides et structurer des business plans performants.

LIEU DE LA FORMATION

Présentiel

DUREE DE LA FORMATION

8 heures



CAMPUS ENR



Campus ENR est un organisme de formation dédié aux énergies renouvelables dont la déclaration d'activité est enregistrée sous le numéro 11756866075 auprès du préfet de région d'Île-de-France.

Objectifs pédagogiques

- Identifier les différentes sources de revenus disponibles pour les actifs de stockage par batterie
- Analyser les mécanismes de valorisation : services système, énergie et mécanisme de capacité
- Optimiser la génération de revenus par le dispatch et l'arbitrage entre marchés
- Évaluer l'impact des contrats d'agrégation sur la sécurisation des revenus
- Calculer les coûts d'investissement (Capex) et d'exploitation (Opex) des projets de stockage
- Structurer le financement de projets de stockage standalone et hybrides
- Comparer les modèles économiques des projets hybrides stockage + renouvelables

Cibles

Cette formation s'adresse aux :

- Développeurs de projets de stockage BESS
- Gestionnaires d'actifs de stockage
- Institutions financières investissant dans le stockage d'énergie
- Conseils juridiques intervenant sur des projets de stockage
- Agrégateurs

Prérequis

- Connaissances de base des technologies de stockage par batterie
- Notions sur le fonctionnement des marchés de l'électricité
- Expérience dans le développement ou le financement de projets ENR
- Compréhension des principes de base de l'évaluation financière de projets



- **Léo Chalon** travaille dans la finance depuis 2014 et a rejoint Greensolver en 2020 au sein de l'équipe de conseil financier. Il est directeur du département et pilote l'équipe financière sur les différentes missions.
 - Il intervient dans l'analyse et la mise en place de prévisions financières, dans la modélisation et revue des plans d'affaires et dans l'analyse de sensibilité des projets. Actuellement, Léo construit et met à jour des modèles financiers pour différentes technologies d'actifs renouvelables. Il effectue également des revues financières et stratégiques des portefeuilles de projets / SPVs / fonds de nos clients.
-
- Il a développé une expertise approfondie des EnR et des technologies présentes sur le marché : éolien, solaire, BESS, Méthanisation et borne de recharge pour véhicules électriques. Par ailleurs, il accompagne l'ensemble des acteurs dans les différentes étapes de la vie de leurs projets et notamment dès le financement, lors d'opération M&A ou bien pour optimiser les revenus et la rentabilité des projets.
 - Auparavant Léo a travaillé en financement de projets aéroportuaires au Japon chez Vinci Airports et en fusion-acquisition/finance d'entreprise au Royaume-Uni chez JCDecaux. Il est diplômé d'un Master spécialité Finance du Programme Grande Ecole à Audencia Business School à Nantes.

Évaluation des connaissances en début de formation sous forme de quiz.

1. Comprendre les sources de revenus pour les actifs de stockage BESS

- Services système : réserves primaire, secondaire et tertiaire (FCR, aFRR, mFRR)
- Marchés de l'énergie : arbitrage day-ahead et intraday
- Mécanisme de capacité : rémunération de la disponibilité
- Autres sources : effacement, services réseau et ancillaires

2. Maîtriser la génération des revenus

- Stratégies d'optimisation du dispatch multi-marchés
- Maximisation du TRI par l'optimisation opérationnelle

3. Comprendre la sécurisation de revenus via les contrats d'agrégation

- Rôle et missions des agrégateurs dans l'écosystème
- Types de contrats d'agrégation : tolling, revenue sharing, garantie de revenus
- Répartition des risques entre propriétaire d'actif et agrégateur
- Impact sur la bancabilité et le financement des projets

4. Maîtriser les hypothèses de CAPEX et d'OPEX

- Coûts d'investissement : batteries, onduleurs, infrastructure et développement
- Évolution des coûts des technologies et courbes d'apprentissage
- Coûts d'exploitation : maintenance, assurance, frais de structure
- Dégradation des batteries et stratégies de remplacement
- Optimisation économique du dimensionnement (puissance/énergie)

5. Financer un projet de stockage

- Structures de financement adaptées aux projets de stockage
- Évaluation des risques spécifiques au stockage par les financeurs
- Garanties et sécurités requises pour la bancabilité
- Métriques financières clés : TRI, VAN, temps de retour
- Due diligence technique et financière spécifique au stockage

6. Comprendre les projets hybrides stockage - ENR

- Modèles économiques, des projets stockage + ENR
- Spécificités contractuelles et réglementaires des projets hybrides
- Comparaison avec les projets standalone : avantages et inconvénients

Validation des acquis en fin de formation sous forme de QCM

Moyens et ressources pédagogiques

Moyens :

- Alternance d'exposés théoriques et pratiques.
- Retours d'expériences directement applicables en entreprise.

Ressources :

- Envoi du support pédagogique par email après la formation.

Validation des prérequis et des acquis

Validation des prérequis :

- Les prérequis sont validés soit par un entretien téléphonique préalable à la formation entre le stagiaire et le formateur, soit par une étude du CV ou du profil LinkedIn (si disponible) du stagiaire.

Modalités d'évaluation :

- des acquis : Test d'évaluation des connaissances en début de formation, QCM + Exercices d'application durant et à la fin de la formation.
- de satisfaction : Questionnaire de satisfaction à chaud et à froid.

Sanction de la formation :

- Attestation de formation

Justificatifs de réalisation et d'assiduité :

- Signature d'une feuille d'émargement par le formateur et le stagiaire par demi-journée et/ou par séquence de formation
- Production des exercices réalisés avec corrections du formateur.

Organisation et effectifs

- La formation aura lieu en présentiel à Paris sur une durée de 8 heures.
- L'effectif est de **12 personnes maximums** afin de garantir la qualité des échanges entre les participants et le/la formateur.ice.

Accessibilité aux personnes en situation de handicap : La formation accessible aux personnes en situation de handicap.

Contact référent handicap : *Hannedouche Maxime, maxime.hannedouche@campusenr.com*

Déroulé pédagogique

| Timing | Thème | Méthodes d'animation et déroulé du contenu | Moyens pédagogiques, Outils et références |
|-------------|---|--|---|
| 9h à 9h15 | Introduction : <ul style="list-style-type: none"> • Présentation du/des formateur(s) • Présentation des participants • Présentation de la formation et de ses objectifs • Evaluation des connaissances | Activité de découverte, tour de table. | Présentation PPT |
| 9h15 à 10h | Module 1 : Comprendre les sources de revenus pour les actifs de stockage BESS | Activité expositive/ démonstrative | Présentation PPT |
| 10h à 11h | Module 2 : Maîtriser la génération des revenus | Activité expositive/ démonstrative | Présentation PPT |
| 11h à 12h | Module 3 : Comprendre la sécurisation de revenus via les contrats d'agrégation | Activité expositive/ démonstrative | Présentation PPT |
| 12h à 13h | Déjeuner | | |
| 13h à 14h30 | Module 4 : Maîtriser les hypothèses de CAPEX et d'OPEX | Activité expositive/ démonstrative | Présentation PPT |
| 14h30 à 16h | Module 5 : Financer un projet de stockage | Activité expositive/ démonstrative | Présentation PPT |
| 16h à 17h15 | Module 6 : Comprendre les projets hybrides stockage - ENR | Activité expositive/ démonstrative | Présentation PPT |
| 17h15 à 18h | Fin de formation : <ul style="list-style-type: none"> • Conclusion • Test d'acquisition des connaissances • Echanges | Activité expositive/ démonstrative | Présentation PPT |