



TH

SOLAIRE THERMIQUE SUR RÉSEAUX DE CHALEUR

Büdingen - INES ©

ATOUTS DE LA FORMATION

- > Interventions de spécialistes internationaux en solaire thermique et réseaux de chaleur
- > Retours d'expériences françaises et internationales
- > Présentations opérationnelles de haut niveau technique

OBJECTIFS

- > Connaître contexte et enjeux de l'intégration du solaire sur réseaux de chaleur
- > Savoir réaliser une étude d'opportunité de réseau de chaleur solaire
- > Maîtriser le dimensionnement d'une installation
- > Être capable de concevoir une installation
- > Connaître l'exploitation, l'entretien et la maintenance d'un réseau solaire
- > Savoir choisir et mettre en œuvre un suivi instrumenté d'installation
- > Appréhender le commissionnement d'une centrale solaire sur réseau de chaleur

PUBLIC

- > Bureaux d'études expérimentés en réseaux de chaleur et/ou solaire thermique
- > Concepteurs débutants de réseaux de chaleur solaire

PRÉREQUIS

- > Maîtriser les fondements de la conception des installations solaires thermiques
- > Connaître les bases du fonctionnement des réseaux de chaleur

INTERVENANTS

- > Romain GENET - Ingénieur réseaux de chaleur - INDDIGO (France)
- > Amandine LE DENN - Chef de projet solaire - Tecsol (France)
- > Jan Erik NIELSEN - Expert solaire - PlanEnergi (Danemark)
- > Cédric PAULUS - Ingénieur réseaux de chaleur solaire - CEA INES (France)
- > Moritz SCHUBERT - Chef de projet solaire - S.O.L.I.D. (Autriche)

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- > Exposés théoriques
- > Études de cas
- > Retours d'expériences
- > Logiciels de calcul

VALIDATION

- > Attestation de stage
- > Test de validation des acquis

DURÉE

- > 2 jours / 14 heures

LIEU

- > INES Plateforme Formation & Évaluation - Bâtiment Hélios
60 avenue Lac Léman 73370 LE BOURGET-DU-LAC

PRIX : 700 € nets de taxes



SOLAIRE THERMIQUE SUR RÉSEAUX DE CHALEUR



HORAIRE	PROGRAMME - JOUR 1	INTERVENANT
8h30 - 9h00	Accueil	
9h00 - 9h30	<p>CONTEXTE ET ENJEUX</p> <ul style="list-style-type: none"> > Solaire sur réseaux de chaleur en France et en Europe 	CEA INES
9h30 - 10h45	<p>ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ</p> <ul style="list-style-type: none"> > Choix du type d'intégration : éléments décisionnels, aperçu des coûts, ... > Mode d'intégration de la production dans une production existante : plans opérationnel et contractuel > Éléments d'urbanisme 	INDDIGO
10h45 - 11h00	Pause	
11h00 - 11h30	<p>RETOUR D'EXPÉRIENCE DE CHÂTEAUBRIANT (1/3)</p> <ul style="list-style-type: none"> > Étude d'opportunité 	Tecsol
11h30 - 12h30	<p>CAS D'ÉTUDES AU DANEMARK</p> <ul style="list-style-type: none"> > De l'étude d'opportunité au permis de construire > Analyse de 2 projets 	PlanEnergi
12h30 - 14h00	Pause déjeuner	
14h00 - 15h00	<p>DIMENSIONNEMENT D'INSTALLATION (1/2)</p> <ul style="list-style-type: none"> > Méthode > Outils > Données nécessaires : courbes de charge, ... > Approche multifactorielle : coût de la chaleur, mix renouvelable, ... 	PlanEnergi
15h00 - 15h45	<p>RETOUR D'EXPÉRIENCE DE CHÂTEAUBRIANT (2/3)</p> <ul style="list-style-type: none"> > De la consultation des entreprises à la garantie de résultats solaires 	Tecsol
15h45 - 16h00	Pause	
16h00 - 18h00	<p>DIMENSIONNEMENT D'INSTALLATION (2/2)</p> <ul style="list-style-type: none"> > Étude de cas détaillée avec 2 scénarii : 100 % de couverture estivale et stockage intersaisonnier > Exercices sur l'outil de calcul <i>EnergyPro</i>® : enjeux techniques de taux de couverture, température, ... 	PlanEnergi

PRIX : 700 € nets de taxes



SOLAIRE THERMIQUE SUR RÉSEAUX DE CHALEUR



Büdingen - INES ©

HORAIRE	PROGRAMME - JOUR 2	INTERVENANT
9h00 - 10h45	<p>CONCEPTION D'INSTALLATION (1/2)</p> <ul style="list-style-type: none"> > Revue de performances des projets supervisés par SOLID > Limites de responsabilité > Capteurs et supports : caractéristiques, garanties, mise en œuvre... > Schémas hydrauliques pour la centrale solaire > Hydraulique des champs > Stockage > Principes de régulation 	SOLID
10h45 - 11h00	Pause	
11h00 - 11h30	<p>CONCEPTION D'INSTALLATION (2/2)</p> <ul style="list-style-type: none"> > Instrumentation et suivi de l'installation > Maintenance : objectifs et responsabilités 	SOLID
11h30 - 12h15	<p>RÉALISATION</p> <ul style="list-style-type: none"> > Planification > Consultation des entreprises > Travaux 	SOLID
12h15 - 13h45	Pause déjeuner	
13h45 - 14h45	<p>COMMISSIONNEMENT, EXPLOITATION ET MAINTENANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> > Étapes du commissionnement > Exploitation et maintenance 	SOLID
14h45 - 15h00	Pause	
15h00 - 16h15	<p>RETOUR D'EXPÉRIENCE DE CHÂTEAUBRIANT (3/3)</p> <ul style="list-style-type: none"> > Contractualisation avec les entreprises > Travaux > Commissionnement 	Tecsol
16h15 - 16h45	<p>CLÔTURE DE LA FORMATION</p> <ul style="list-style-type: none"> > Test de validation des connaissances > Bilan de la formation 	INES

PRIX : 700 € nets de taxes