



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

UTILISER L'ENERGIE THERMIQUE CONTENUE DANS LA TERRE POUR FOURNIR DIRECTEMENT DE LA CHALEUR OU LA CONVERTIR EN ENERGIE MECANIQUE OU ELECTRIQUE

CORRESPOND AU
MODULE 3



Introduction

L'énergie géothermique est la chaleur interne de la Terre accumulée dans les roches et dans les eaux remplissant les pores et les fissures rocheuses. Nous catégorisons l'énergie géothermique comme une énergie renouvelable car sa source - l'intérieur chaud du globe - est pratiquement inépuisable. C'est une régularité de la structure de notre planète, et en particulier de sa couche lithosphérique, que la température augmente au fur et à mesure que nous nous enfonçons dans la terre.

Si l'eau se trouve à des profondeurs considérables, sa température atteint des

Le soutien de la Commission européenne à la production de cette publication ne constitue pas une approbation du contenu qui reflète uniquement les opinions des auteurs, et la Commission ne peut être tenue responsable de toute utilisation qui pourrait être faite des informations qui y sont contenues.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

UTILISER L'ENERGIE
THERMIQUE
CONTENUE DANS LA
TERRE POUR FOURNIR
DIRECTEMENT DE LA
CHALEUR OU LA
CONVERTIR EN
ENERGIE MECANIQUE
OU ELECTRIQUE

CORRESPOND AU
MODULE 3

dizaines voire plus de 100°C. Dans certains endroits sur terre, en particulier dans les zones d'activité volcanique accrue (par exemple l'Islande), l'eau chaude apparaît à des profondeurs relativement faibles, ou même remonte à la surface de la terre sous la forme de sources chaudes - geysers.



UTILISER L'ENERGIE THERMIQUE CONTENUE DANS LA TERRE POUR FOURNIR DIRECTEMENT DE LA CHALEUR OU LA CONVERTIR EN ENERGIE MECANIQUE OU ELECTRIQUE

CORRESPOND AU
MODULE 3

Description

Description générale de l'ÉTUDE DE CAS avec des informations relatives aux questions déjà mentionnées dans la section 3 de ce document.

Contexte, types, informations de base

Les meilleures pratiques

La plus grande centrale géothermique de Pologne est Geotermia Podhalańska. Il est situé en bordure du bassin de Podhalanska, l'une des zones géothermiques les plus importantes de Pologne. Le bassin se situe entre les montagnes Tatra et la ceinture rocheuse Pieniny et forme un vaste synclinal. C'est dans cette zone que se trouve un important réservoir d'eaux thermales, qui est un fragment du bassin paléogène des Carpates centrales. La zone alimentant le réservoir de Podhale est le massif des Tatras. À une profondeur de 1 000 m à Zakopane, les eaux thermales ont une température d'environ 26°C, tandis qu'à une profondeur de moins de 2 000 m dans la région de Bańska Nizna, la température de l'eau est maximale. 86°C. Depuis le gisement, l'eau est transportée par deux forages de production (Bańska IG-1, Bańska PGP-1) et injectée par deux forages d'absorption (Biały Dunajec PAN-1,

Une fois son potentiel énergétique utilisé, l'eau est transportée via un puits d'absorption vers le réservoir, où elle est réchauffée. L'extraction d'énergie en surface s'effectue par échange de chaleur entre le circuit d'eau géothermique et l'eau de chauffage. Le transport s'effectue par pipelines

UTILISER L'ENERGIE THERMIQUE CONTENUE DANS LA TERRE POUR FOURNIR DIRECTEMENT DE LA CHALEUR OU LA CONVERTIR EN ENERGIE MECANIQUE OU ELECTRIQUE

CORRESPOND AU
MODULE 3

vers Zakopane, Biały Dunajec, entre autres. La capacité totale installée de la centrale géothermique de Podhale est de 80,8 MW, dont la puissance géothermique est de 40,7 MW.

Il existe encore plusieurs centrales géothermiques en Pologne, parmi lesquelles on peut citer :

- Pырzyce (température maximale 61°C, capacité totale 48 MW, capacité géothermique 14,8 MW) ;
- Mszczonów (température maximale 41°C, capacité totale 10,2 MW, capacité géothermique 2,7 MW) ;
- Stargard (température maximale 78°C, capacité totale 10, capacité géothermique 10 MW).

Objectif principal de l'institution mettant en œuvre l'étude de cas et principales réalisations.

Bon à retenir des infos, infos pratiques, liens vers d'autres CS.....

.....



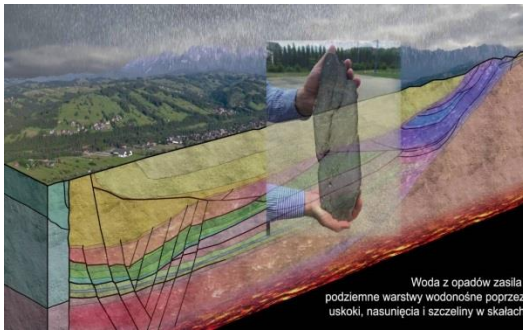


Fig. Podhale Geothermal, eau des précipitations alimentant les aquifères souterrains par des failles, des chevauchements et des fractures dans les roches, source : <https://www.geotermia.pl/>

Avantages et défis

La Société a pour mission d'utiliser l'énergie renouvelable contenue dans les eaux géothermiques pour :

- chauffage central et préparation d'eau chaude sanitaire,
- climatisation,
- tourisme et loisirs,
- balnéologie.

L'entreprise prévoit d'importants investissements dans les années à venir, notamment la connexion de la ville de Nowy Targ au réseau de chaleur géothermique et la construction d'un réseau de chaleur dans de nouvelles zones - les municipalités de Kościelisko et Szaflary - ainsi que la connexion de nouveaux clients au réseau existant. La production d'électricité (ORC) est également prévue. Des fonds externes de plus de 18 millions de PLN ont été obtenus par la Société pour ces investissements dans le cadre des programmes de l'UE.

En remplaçant les combustibles fossiles dans le chauffage par une énergie géothermique propre et renouvelable, PEC Geotermia Podhalańska SA apporte une contribution significative à l'amélioration de l'environnement naturel de la région de Podhale et à la préservation de ses valeurs naturelles et paysagères.

Donnée principale

Budget, principales dates (investissement, début de production, période de levée de fonds, etc.), lieu, nom et numéro du module, coordonnées si possible, institution

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Geotermia

Informations complémentaires à compléter avec des liens si possible



Podhalańska SA (basée à Bańska Nizna et avec un bureau à Zakopane) produit et distribue de la chaleur à partir d'eaux géothermiques pour le chauffage central, l'approvisionnement en eau chaude, la climatisation, le tourisme et les loisirs et la balnéothérapie.

La société a été créée en décembre 1993. Elle a été précédée en 1989-1993 par la première centrale géothermique expérimentale polonaise Bańska - Biały Dunajec PAN. Après la mise en service de la première installation géothermique en Pologne en 1994 (bâtiments à Bańska Nizna, installations de l'actuel IGSMiE PAN), la construction de la centrale géothermique à Bańska Nizna a commencé. En 1998, la fusion de Geotermia Podhalańska avec PEC Tatry a eu lieu, et en 2001 la construction d'une conduite de chauffage urbain à Zakopane a été achevée et la Peak Boiler House à Zakopane a été mise en service. Actuellement, plus de 1 500 bâtiments sont raccordés au réseau de chauffage urbain, dont 57 % sont des maisons unifamiliales. L'entreprise dispose d'environ 105 km de réseau de chauffage urbain et a vendu en 2017 plus de 450 000 GJ d'énergie thermique.

PEC Geotermia Podhalańska SA opère sur la base de 5 forages : 3 forages de production (Bańska IG-1, Bańska PGP-1 et Bańska PGP-3) et 2 forages d'absorption (Biały Dunajec PAN-1 et Biały Dunajec PGP-2). Des eaux géothermiques avec une minéralisation de l'ordre de 2,5 g, des températures de sortie de 82-86°C et des capacités allant jusqu'à 120-550 m³/h sont extraites à des profondeurs de 2,5-3 km de formations calcaires-dolomitiques du Trias moyen et de l'Éocène moyen. Ils se produisent dans des conditions artésiennes. Un autre forage est prévu pour mettre à disposition des eaux géothermiques d'une température d'environ 120°C à partir d'une profondeur d'environ 4,5 à 5 km (Trias inférieur).

<https://www.geotermia.pl/>

<https://energia-geotermalna.org.pl/czlonkowie-wspierajacy/pec-geotermia-podhalanska-sa/>

ANNEXE - STRUCTURE DU CONTENU DU MODULE POUR LA PREPARATION DES DIAPOSITIVES

<p>Nom du module : Le nom du partenaire : Pays:</p>
--

Le nom du module	
Groupe cible impliqué	
Informations actuelles sur le sujet	
Principes du module spécifique	
Termes/mesures de base du module/sujet	
Supports de formation (tâches, études de cas, exercices)	
Brève description des matériaux	
Lien des ressources en ligne (ressources film ou vidéo)	
Images spécifiques (pour soutenir l'objectif des ressources)	
Durée	
Matériaux	
Nombre d'apprenants/représentants	
Travail individuel ou collectif	
Guide étape par étape	