

**PRODUZIONE DI ENERGIA  
RINNOVABILE DA ALTRE FONTI  
RINNOVABILI (NON BIOLOGICHE)  
DISPONIBILI LOCALMENTE,  
COME IL SOLARE TERMICO, IL  
FOTOVOLTAICO, IL GEOTERMICO,  
L'EOLICO E L'IDRICO**

**CORRISPONDE AL  
MODULO 3**



**Introduzione**

**Energia geotermica**

Il vantaggio principale dell'energia geotermica è che è rinnovabile e inesauribile. Inoltre, è ampiamente disponibile (a seconda del luogo, può essere utilizzata in misura maggiore o minore). Essendo una fonte energetica naturale, l'uso dell'energia geotermica non è dannoso per l'ambiente.

**Descrizione**

Gli impianti di calore geotermico in Polonia includono:

La più grande centrale termica geotermica - Geotermia Podhalańska - si trova ai margini del bacino di Podhale, una delle aree geotermiche più importanti della Polonia; in quest'area si trova un importante serbatoio di acque termali, che è un frammento del bacino paleogenico dei Carpazi centrali. La zona che alimenta il serbatoio di Podhale è il massiccio dei Monti Tatra; la capacità totale installata della Geotermia di Podhalańska è di 80,8 MW, di cui 40,7 MW di energia geotermica;

PRODUZIONE DI ENERGIA  
RINNOVABILE DA ALTRE FONTI  
RINNOVABILI (NON BIOLOGICHE)  
DISPONIBILI LOCALMENTE,  
COME IL SOLARE TERMICO, IL  
FOTOVOLTAICO, IL GEOTERMICO,  
L'EOLICO E L'IDRICO

CORRISPONDE AL  
MODULO 3

- **Pyrzyce** (temperatura massima 61°C, capacità totale 48 MW, capacità geotermica 14,8 MW);
- **Mszczonów** (temperatura massima 41°C, capacità totale 10,2 MW, capacità geotermica 2,7 MW);
- **Stargard** (temperatura massima 78°C, capacità totale 10, capacità geotermica 10 MW).
- **Geotermia Poddębice** è un'azienda municipale, la più giovane in Polonia, che si occupa dell'estrazione e dello sviluppo dell'acqua geotermica.

Obiettivo principale dell'istituzione che implementa il caso di studio e risultati principali. Informazioni utili da ricordare, informazioni pratiche, link ad altri CS.....



*Fig. Geotermia Poddębice*

*Fonte: <https://poddebice.naszemiasto.pl/15-ml-n-zl-wsparcia-na-rozwoj-geotermii-poddebice-przyznane/ga/c1-8339510/zd/63053510>*

## Vantaggi e Sfide

### Energia geotermale di Poddębice

A gennaio 2010, il pozzo **Poddębice GT-2** ha reso disponibile acqua geotermica da una profondità di circa 2.100 m da arenarie del Cretaceo inferiore. Ha una temperatura di uscita di circa 68°C con una portata di 252 m<sup>3</sup>/h. Rappresenta il tipo bicarbonato-sodio-calcio con una mineralizzazione totale di 442 mg/dm<sup>3</sup>. L'acqua geotermica di Poddębice viene utilizzata per:

- riscaldamento: dal 2014 alcuni edifici della città sono stati riscaldati con il calore geotermico,
- balneoterapia: L'ospedale locale di Poddębice ha un reparto che fornisce riabilitazione e trattamenti utilizzando l'acqua geotermica,
- attività ricreative: dal 2011, tre piscine aperte sono alimentate con acqua geotermica,
- acque termali : nel 2014 è stata inaugurata la sala delle pompe per le acque termali all'interno dell'ex chiesa evangelica di Augusta, ristrutturata nel XIX secolo.



## Dati principali

Geotermia Poddębice Sp. z o.o

- è un'azienda municipalizzata, la più giovane in Polonia, per l'estrazione e lo sviluppo dell'acqua geotermica,
- estrae acqua termale attraverso il pozzo Poddębice GT-2 da una profondità di 2101m. ,
- acqua ipertermale con una temperatura di 72°C nel letto, con una mineralizzazione totale inferiore a 0,5 g/l,
- è una società mineraria dal 2012. ,
- Capacità di trivellazione: fino a 100 m<sup>3</sup>/h (autoflusso), da 100 a 252 m<sup>3</sup>/h (pompaggio),
- produce e distribuisce calore a clienti delle istituzioni e individuali nella città di Poddębice grazie all'alta temperatura dell'acqua termale; è un calore a emissioni zero; la potenza termica ordinata è di 6,8 MW,
- Tra il 2011 e il 2018, un complesso stagionale di tre piscine termali è stato messo a disposizione di residenti e turisti, offrendo bagni e attività ricreative in un'acqua di eccellente qualità in mezzo al verde.

Si prevede di espandere l'uso dell'energia geotermica a Poddębice e nelle sue vicinanze. L'uso multidirezionale dell'acqua e del calore geotermico fornito da Geotermia Poddębice Sp. z o.o. ha portato molti benefici ai residenti, alla città e all'ambiente.

### Ulteriori informazioni

.....

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

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

<https://energia-geotermalna.org.pl/czlonkowie-wspierajacy/geotermia-poddebice-sp-z-o-o/>

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

<https://poddebice.naszemiasto.pl/15-mln-zl-wsparcia-na-rozwoj-geotermii-poddebice-przyznane/ar/c1-8339510>



Geotermia Poddębice ha incassato quasi 15 milioni di zloty dal Fondo nazionale per la protezione dell'ambiente e la gestione delle acque per l'espansione del suo impianto di riscaldamento. Grazie a questo investimento, l'azienda municipale produrrà elettricità e calore aggiuntivo e tratterà l'acqua termale per scopi potabili.

L'espansione dell'impianto di teleriscaldamento consente all'azienda di pianificare ulteriori attività. Sono in fase di progettazione reti di distribuzione di quartiere con collegamenti e sottostazioni di teleriscaldamento. Con l'ampliamento della fonte di calore, potranno essere collegati altri complessi residenziali della città, con conseguente riduzione del cosiddetto effetto "basse emissioni" e aria più pulita.



## ANNEX - STRUCTURE OF MODULE CONTENT TO PREPARE SLIDES

<b>Module Name:</b> <b>The name of the partner:</b> <b>Country:</b>
---

<b>The name of the module</b>	
<b>Target group involved</b>	
<b>Current information about the topic</b>	
<b>Principles of the specific module</b>	
<b>Basic terms/measures of the module/topic</b>	
<b>Training materials (tasks, case studies, exercises)</b>	
<b>Short description of the materials</b>	
<b>Link of the online resources (film or video resources)</b>	
<b>Specific images (to support the purpose of the resources)</b>	
<b>Duration</b>	
<b>Materials</b>	
<b>No of Learners/Representatives</b>	
<b>Individual or group work</b>	
<b>Step by step guide</b>	