

GENERAL INFORMATION	
Parameter name	Heat transfer rate - closed loop systems
Name of the layer in EGD Map Viewer	Heat transfer rate CLS, Vienna
Name of shapefile	PP01_GBA_htr_CLS_bal.tif
Category	<a href="#">Resources for open-loop systems</a>
Definition	N/A – Labels' definitions available in MUSE project vocabulary
Harmonized unit	W/m
Relevance for shallow geothermal energy	Maximum <a href="#">heat transfer rate</a> for heating and / or cooling for a specified <a href="#">borehole heat exchanger</a> .
Data type	Discrete data classes based on a joint legend: (the legend yet needs to be defined)
Data format	Raster
Projection	EPSG: 3034
Dataset selected for pilot area	Warsaw, <b>Vienna</b> , Ljubljana (TBC), Girona (TBC)

ATTRIBUTES	
Unit	W/m

DATA SOURCE	
Pilot area	Vienna
Data source	Geological Survey of Austria
Contact data owner	<a href="mailto:Cornelia.steiner@geologie.ac.at">Cornelia.steiner@geologie.ac.at</a>
Last Update	17.08.2021

Explanatory text English
<p>The heat transfer rate (W/m) is calculated for a singular borehole heat exchanger with a length of 100 m, which is used for balanced heating and cooling. In this scenario all heat that was extracted for heating in winter is returned in summer, resulting in an annual energy balance of zero. The standard operating hours per year for cooling are set equal to the ones derived for heating based on the surface temperature. Aside from the standard operating hours per year, the heat transfer rate depends on the subsurface temperature and the thermal conductivity both for a depth interval from 0 to 100 m. Calculation of the heat transfer rate was conducted using g-functions for one borehole heat exchanger.</p> <p>Thermal conductivity maps used have been derived from lithological borehole profiles by the Geological Survey of Austria. The surface temperature map has been taken from satellite data. The subsurface temperature has been derived from deep temperature profiles, surface temperature and groundwater temperatures by the Geological Survey of Austria.</p> <p>For more information about the input data sets, please refer to the respective data sets on the GIS-viewer for MUSE.</p>

**Explanatory text national language**

Language

German

Die Entzugsleistung (W/m) wurde für eine einzelne Erdwärmesonde mit einer Länge von 100 m berechnet, die zum Heizen und Kühlen mit ausgeglichener Jahresbilanz betrieben wird. Dabei wird angenommen, dass die im Winter zur Heizung entzogene Wärme im Sommer wieder vollständig zurückgegeben wird. Die Jahresbetriebsstunden für den Kühlzeitraum entsprechend dabei den Jahresbetriebsstunden für Heizen, basierend auf der Oberflächentemperatur. Neben diesen Norm-Jahresbetriebsstunden ist die Entzugsleistung außerdem von der mittleren Untergrundtemperatur und der mittleren Wärmeleitfähigkeit für eine Tiefe von 0 bis 100 m abhängig. Berechnet wurde die Entzugsleistung mittels g-functions.

Für die Erstellung der Wärmeleitfähigkeitskarte hat die Geologische Bundesanstalt lithologische Bohrlochprofile herangezogen. Für die Oberflächentemperatur wurden analysierte Satellitendaten verwendet. Die Untergrundtemperatur wurde aus der Oberflächentemperatur, tiefen Bohrlochprofilen und Grundwassertemperaturen abgeleitet. Die Eingangsdatensätze sind ebenfalls im GIS-Viewer von MUSE integriert, hier finden Sie mehr Informationen dazu.