

GENERAL INFORMATION	
Parameter name	Specific annual thermal load - open loop systems
Name of the layer in EGDI Map Viewer	Specific annual thermal load OLS, Vienna
Name of shapefile	PP01_GBA_spec_annual_therm_load_ols_ebal.tif
Category	<a href="#">Resources for open-loop systems</a>
Definition	<a href="#">Specific annual thermal load – open loop system</a>
Harmonized unit	kWh/a/m <sup>2</sup>
Description	Energy content available per year in a defined volume of a groundwater body for heating and/or cooling applications.
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	Zagreb, Bratislava, Cork (TBC), Ljubljana, Cardiff (TBC), <b>Vienna</b> , Girona (TBC)

ATTRIBUTES	
Unit	kWh/a/m <sup>2</sup>

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 specific annual thermal load (kWh/m<sup>2</sup> per year) is given for one well doublet, 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 annual thermal load depends on the groundwater temperature, the depth to the groundwater level, thickness of the groundwater and the hydraulic conductivity. For the calculation of the temperature shift between extraction and injection well, a minimum temperature of 5 °C and a maximum temperature of 18 °C at the injection well are considered. The standard operating hours per year for heating and cooling are derived from the land surface temperature.</p> <p>Input data about the water level and bottom of the aquifer have been provided by MA45 (Vienna water) and Vienna Water Management (WGM). Groundwater temperature maps and distribution of the hydraulic conductivity have been produced by the Geological Survey of Austria for the FFG project “Green Energy Lab – Spatial Energy Planning”.</p>

Explanatory text national language
------------------------------------

Language	
Language	German
<p>Die flächenspezifische Jahresenergiemenge (kWh/m<sup>2</sup> pro Jahr) wird für ein Brunnenpaar, das zum Heizen und Kühlen mit ausgeglichener Jahresbilanz betrieben wird, angegeben. Dabei wird angenommen, dass die im Winter zur Heizung entzogene Wärme im Sommer wieder vollständig zurückgegeben wird. Die Jahresenergiemenge ist abhängig von der bestehenden Grundwassertemperatur, des Flurabstands, der Grundwassermächtigkeit, sowie der hydraulischen Leitfähigkeit. Für die Berechnung der Temperaturdifferenz zwischen Entnahme- und Rückgabebrunnen wurde eine minimale Rückgabetemperatur von 5°C und eine maximale Rückgabetemperatur von 18 °C berücksichtigt. Die berücksichtigten Jahresbetriebsstunden für Heizen und Kühlen wurden aus der Oberflächentemperatur abgeleitet.</p> <p>Eingangsdaten zum Grundwasserspiegel und zur Aquiferunterkante wurden von der MA45 – Wiener Gewässer und Wiener Gewässer Management (WGM) zur Verfügung gestellt. Die verwendeten Grundwassertemperaturkarten und Verteilungen der hydraulischen Durchlässigkeit (kf-Wert) wurden von der Geologischen Bundesanstalt für das FFG-Projekt "Green Energy Lab – Spatial Energy Planning" erarbeitet.</p>	