



Kommunale Wärmeplanung für die Stadt Ohrdruf und die Gemeinde Luisenthal

Information für den Stadtrat
12.03.2026

Projektleiter TEAG Herr Marcus Witter
Projektleiter DSK Dr. Michael Liesener

WAS IST DIE WÄRMEPLANUNG

- Strategische Entscheidungshilfe für die Steuerung und Gestaltung der kommunalen Wärmewende → lokal angepassten **Fahrplan für die Transformation des Wärmesektors**
- **Ziel** der Wärmeplanung – **größere Klarheit** darüber zu schaffen, wie in einzelnen Gebieten der Kommune eine **klimaneutrale Wärmeversorgung** bis 2045 möglichst kostengünstig erfolgen kann („Mit welcher Versorgungsart -Wärme-, Wasserstoffnetz, dezentrale Versorgung - werden Teilgebiete einer Kommune künftig voraussichtlich versorgt?“)
- **Verbindlichkeit des Wärmeplans** – NEIN (§3 WPG „...eine rechtlich unverbindliche, strategische Fachplanung“; §23 WPG „...hat keine rechtliche Außenwirkung und vermittelt keine einklagbaren Rechte oder Pflichten“)
- **Umsetzungspflicht für die Kommune** – NEIN (§20 WPG *Umsetzungsmaßnahmen können mit beteiligten Akteuren identifiziert werden; Umsetzungsvereinbarungen können getroffen werden*)
- **Ergebnisse endgültig** – NEIN (§25 WPG kontinuierliche Fortschreibung vorgesehen; §3 „Prüfgebiete“)
- **Führt Wärmeplan (automatisch) zu Wärmenetzen** - NEIN
- soll (idealerweise) Transparenz über die Wärmetransformation schaffen, abgestimmtes Handeln ermöglichen, ungewollte Pfadabhängigkeiten vorbeugen, Nutzung von Synergien stimulieren, Verzahnung mit Stadtentwicklung gewährleisten, zum wirtschaftlich optimalen Ergebnis für die Endabnehmer führen usw.

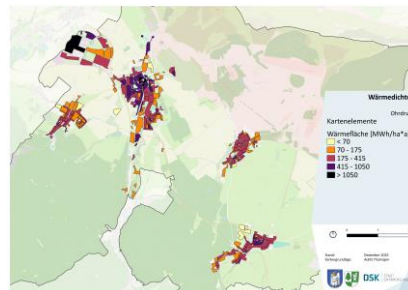
Wie lief die Kommunale Wärmeplanung in der Stadt Ohrdruf und der Gemeinde Luisenthal ab?



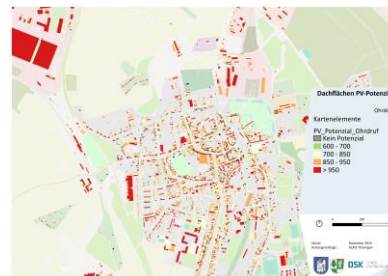
Februar 2025 bis August 2025

September 2025 bis Januar 2026

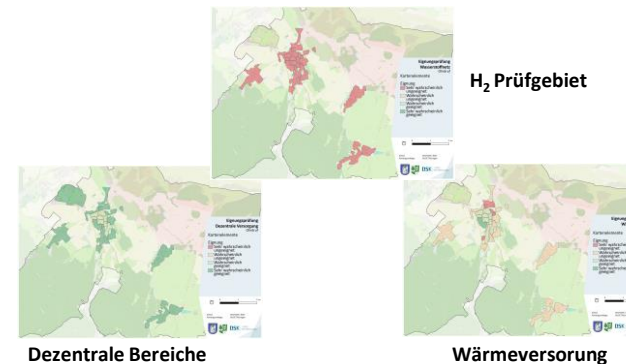
Zunächst wurde der **aktuelle Wärmebedarf** und die **vorhandene Infrastruktur** analysiert und in einem **digitalen Zwilling** festgehalten.



Danach wurde geprüft, ob **erneuerbare Energie-quellen** oder **Abwärme** genutzt werden können, um den Wärmebedarf nachhaltig zu decken.

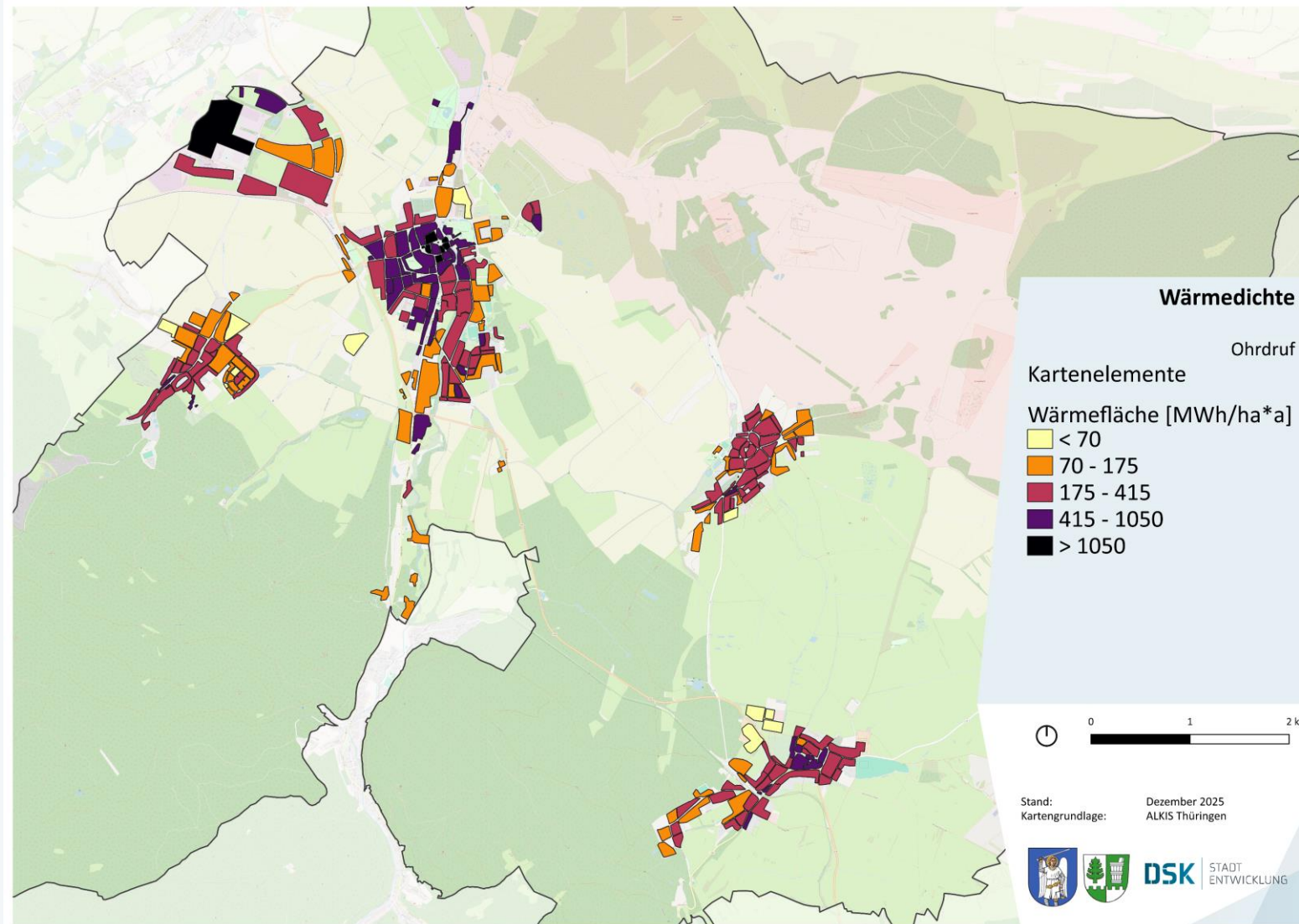


Im Zielszenario haben wir festgehalten, welche **Wärmeversorgungsgebiete** sich künftig für welche **Wärmeversorgungsarten** am besten eignen.



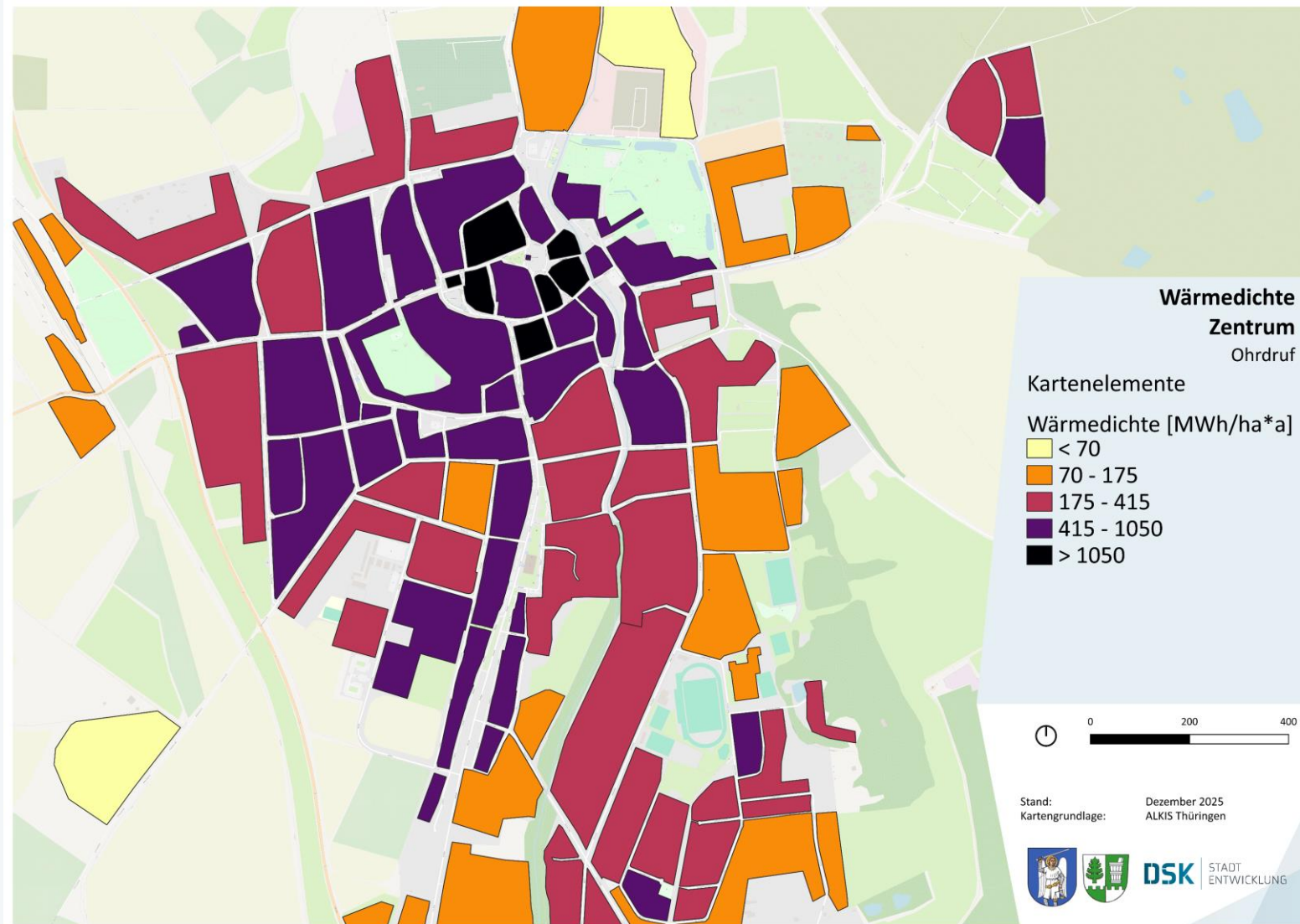
Die **Ergebnisse** werden in einem umfangreichen **Bericht** festgehalten.

WÄRMEINDIKATOR

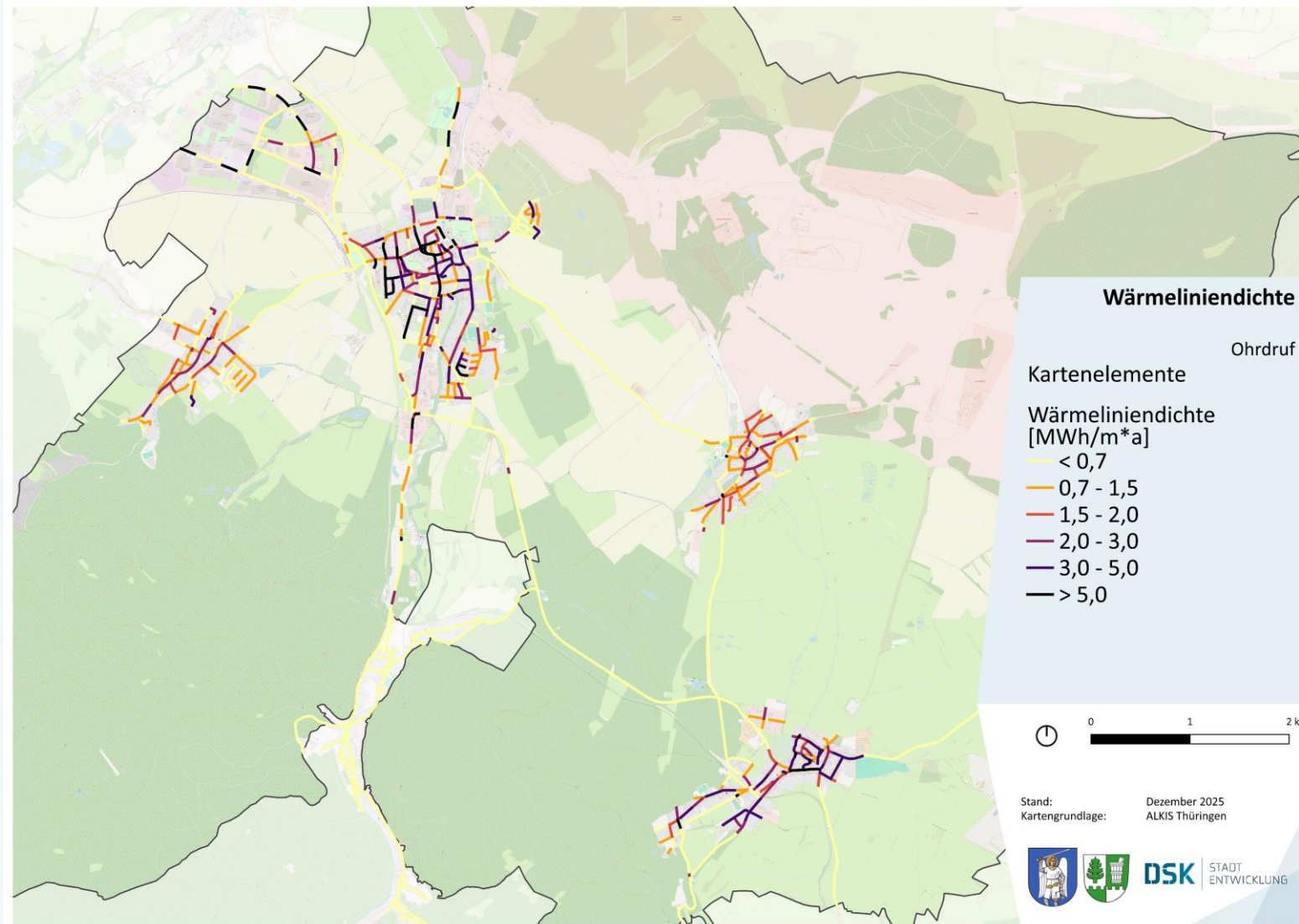


- Wärmedichte in dicht besiedelten Baublöcken hoch
- Ab 175 MWh/ha werden die Gebiete als für ein Wärmenetz geeignet eingeschätzt
- Aussagekraft gering, da unbebaute Fläche berücksichtigt wird

WÄRMEINDIKATOR

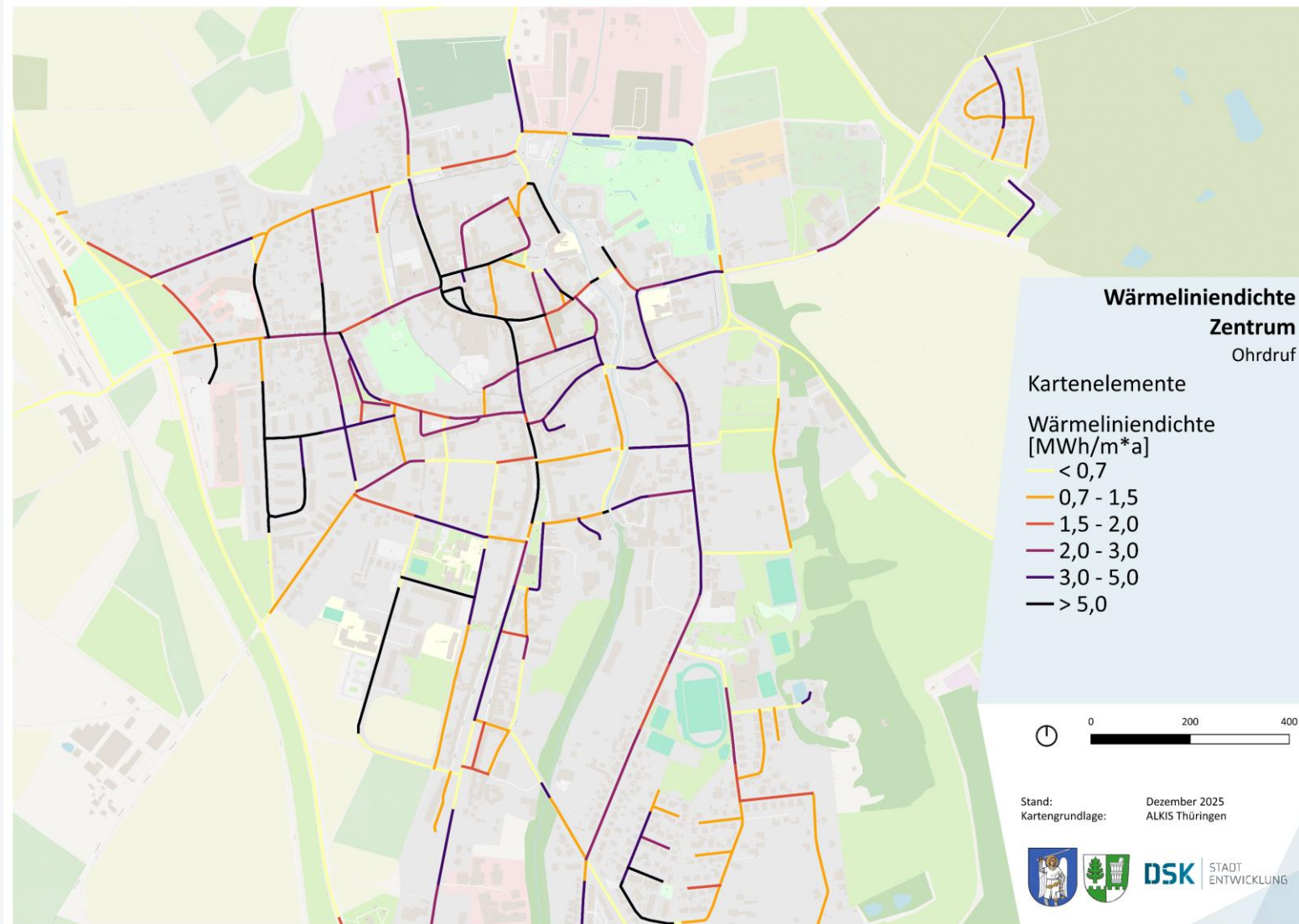


WÄRMEINDIKATOR



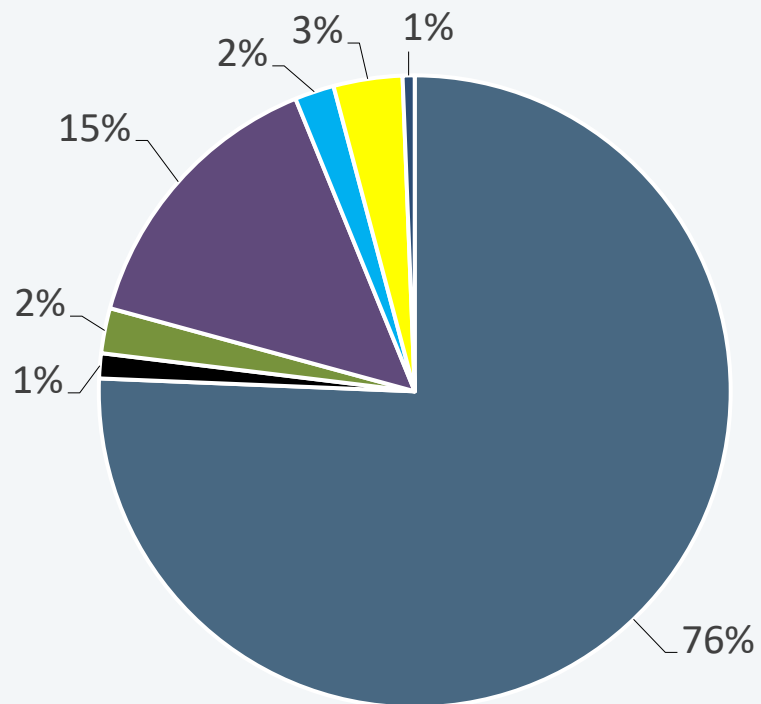
- Wärmelinienindichte ist ein wichtiger Indikator um die Eignung für Wärmenetzgebiete zu bestimmen
- Ab einer Wärmelinienindichte von 2 MWh/m wird das Gebiet als geeignet für ein Wärmenetz eingeschätzt
- Auch hier ist der Indikator in dicht besiedelten Gebieten höher als in lockerer Besiedelung

WÄRMEINDIKATOR



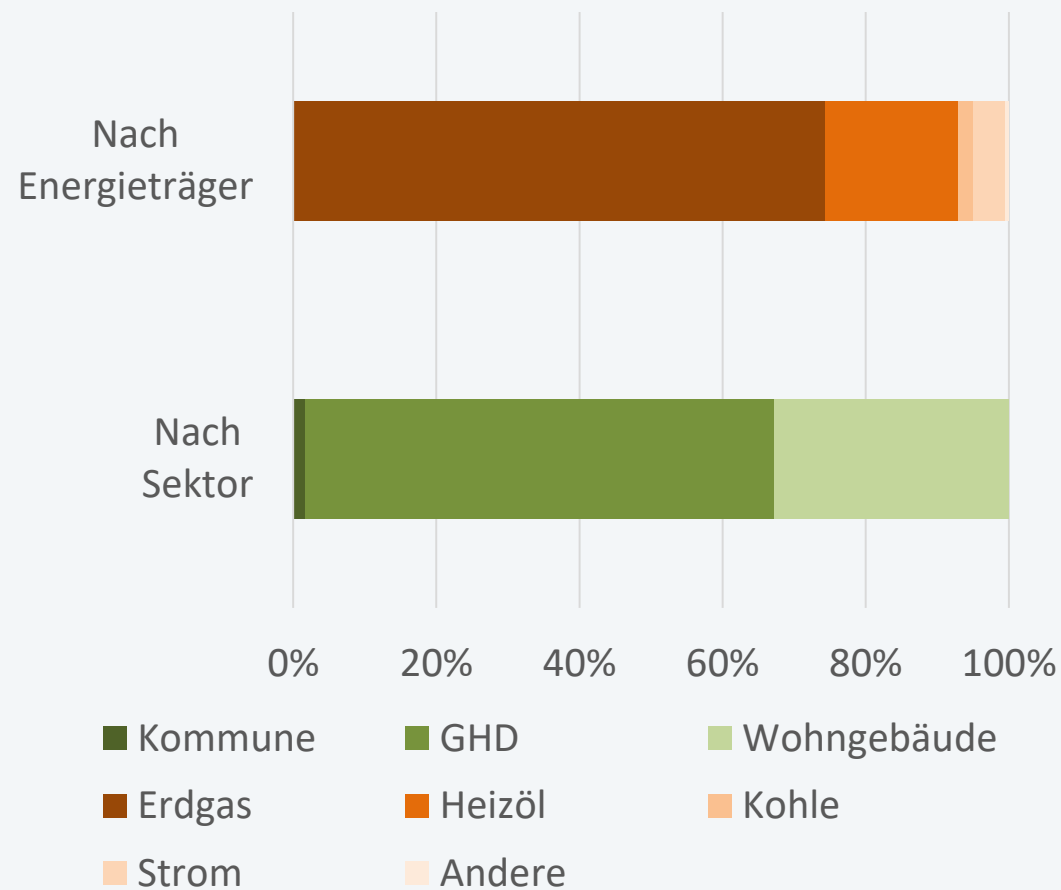
ENERGIE- UND TREIBHAUSGASBILANZIERUNG

Energieverbrauch nach Energieträgern

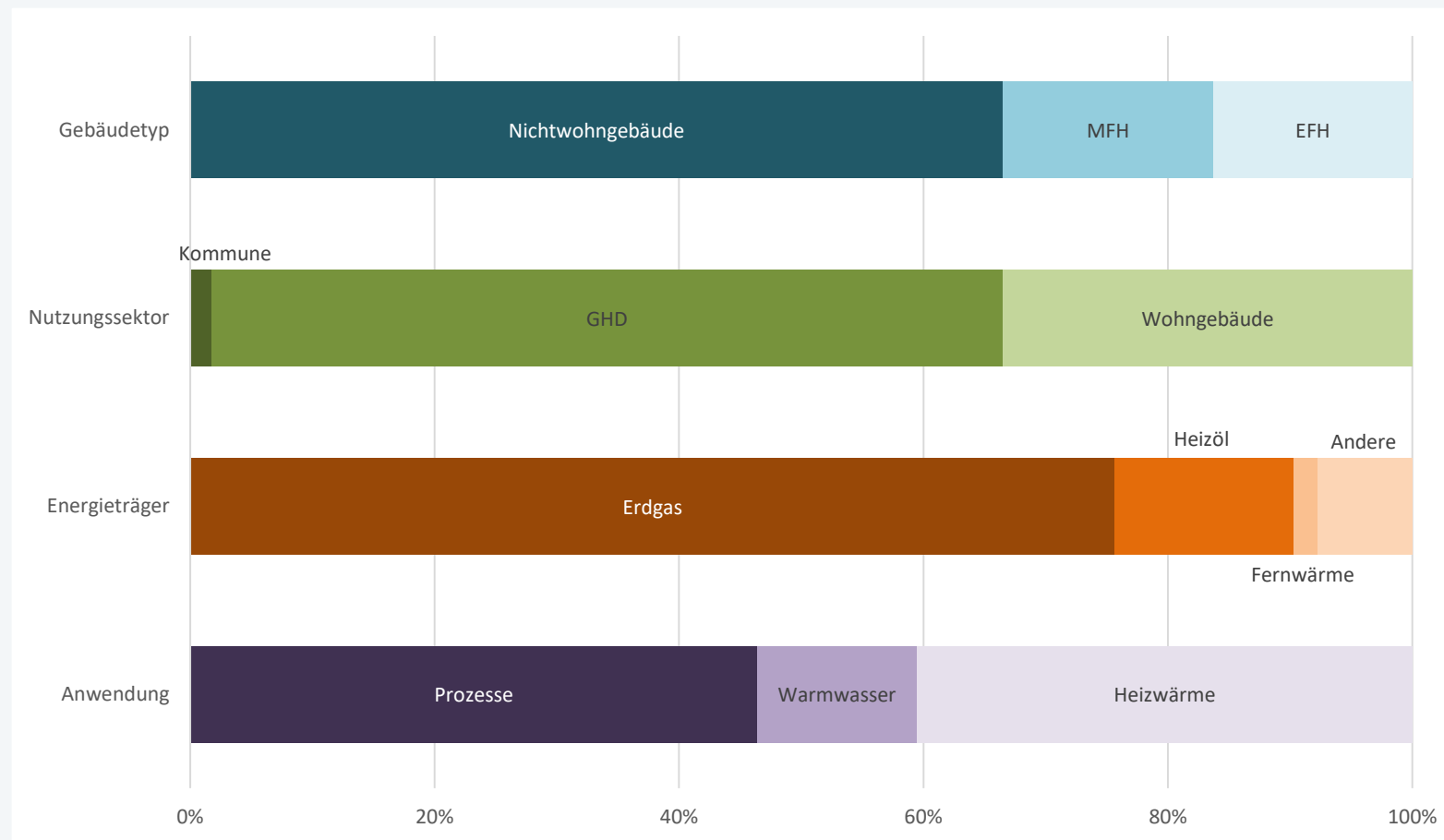


■ Erdgas ■ Kohle ■ Biomasse ■ Heizöl
■ Fernwärme ■ Strom ■ Andere

CO2-Emissionen



ENERGIE- UND TREIBHAUSGASBILANZIERUNG



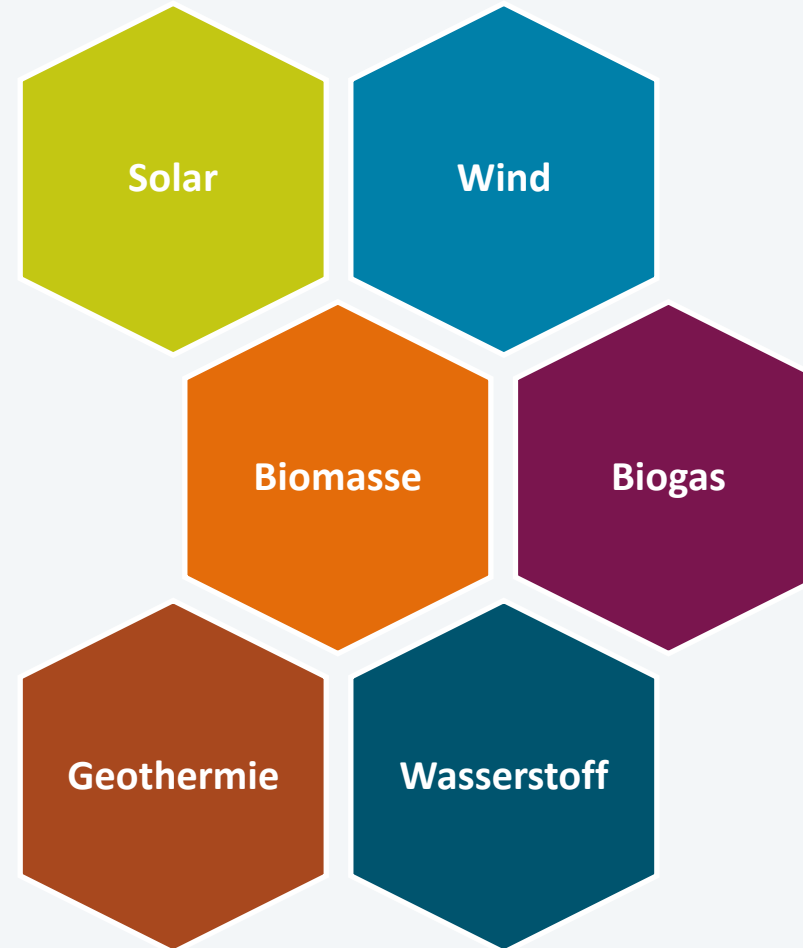
- Nichtwohngebäude machen zwei Drittel des Wärmebedarfs aus
- ~75 % der Wärme wird durch das Verbrennen von Erdgas bereitgestellt
- Knapp 50 % des Wärmeverbrauchs wird für industrielle Prozesse benötigt

POTENZIALANALYSE

Potenziale für nachhaltige Wärmeerzeugung ausschöpfen:

- Dachflächen und Freiflächen PV-Anlagen und Solarthermie
- Windenergie zur nachhaltigen Stromerzeugung
- Biomasse aus Nachwachsenden Rohstoffen und kommunalen Abfällen
- Biogas aus dem Bestandsnetz
- Geothermie für effizientere Wärmepumpen
- Wasserstoff für Prozesswärme

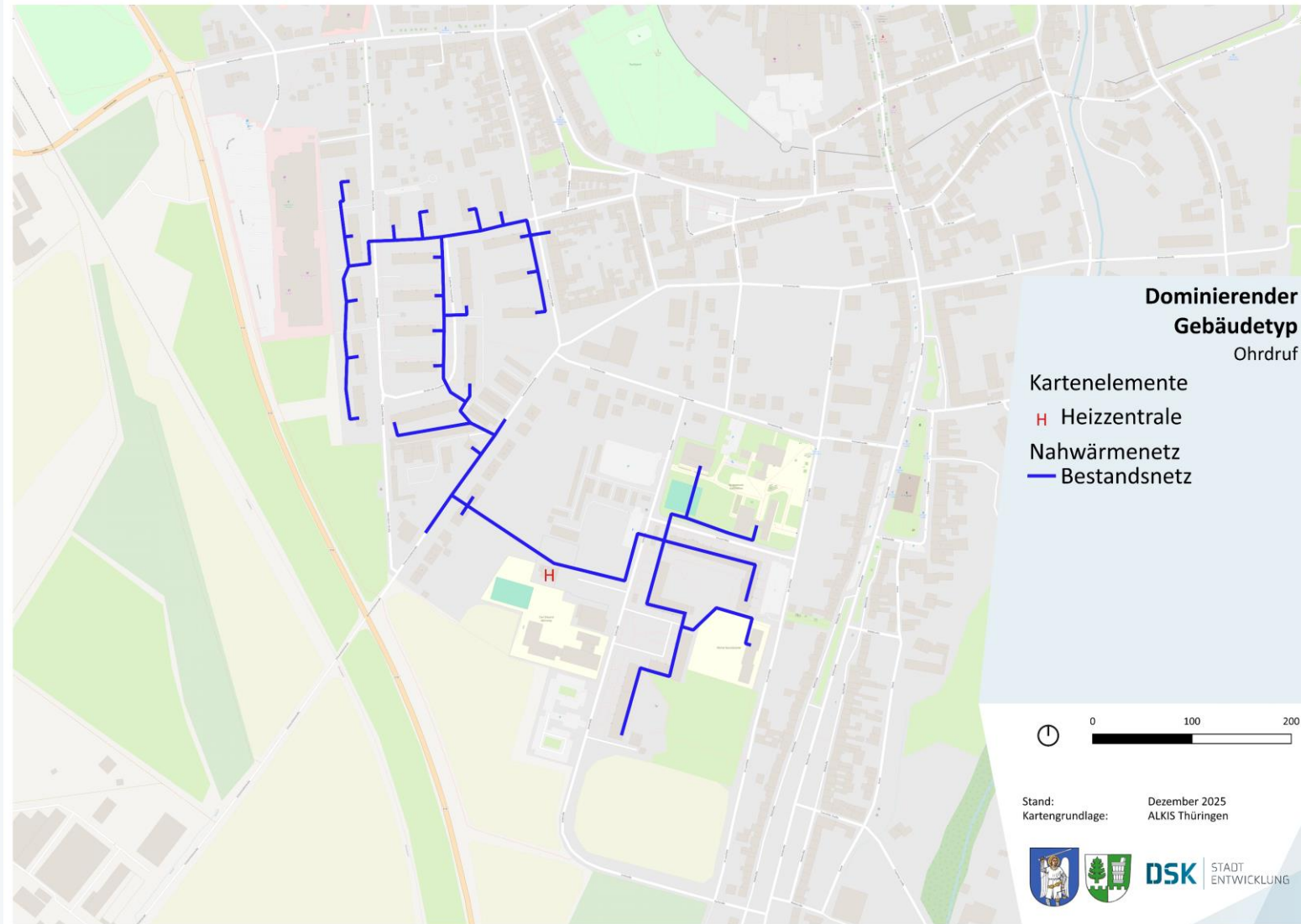
Wertschöpfung in die Kommune bringen



WÄRMEVERSORGUNGSGEBIETE

- Es wird geprüft und bewertet welche Gebiete sich künftig für die Etablierung eines Wärmeversorgungsnetzes eignen könnten
- Aus dieser Einschätzung entsteht weder eine Anschlusspflicht an das Wärmenetz noch eine Garantie, dass es in diesen Gebieten auch zu einer Realisierung kommt
- Die Einschätzung erfolgt anhand verschiedener Indikatoren
 - Wärmeliniendichte
 - Potenzielle Großabnehmer (Ankerkunden)
 - Erwarteter Anschlussgrad
 - Vorhandensein eines Wärmenetzes
 - Spezifischer Investitionsaufwand
 - Potenzial für zentrale, erneuerbare Wärmeherzeugung

LOKALES WÄRMENETZ

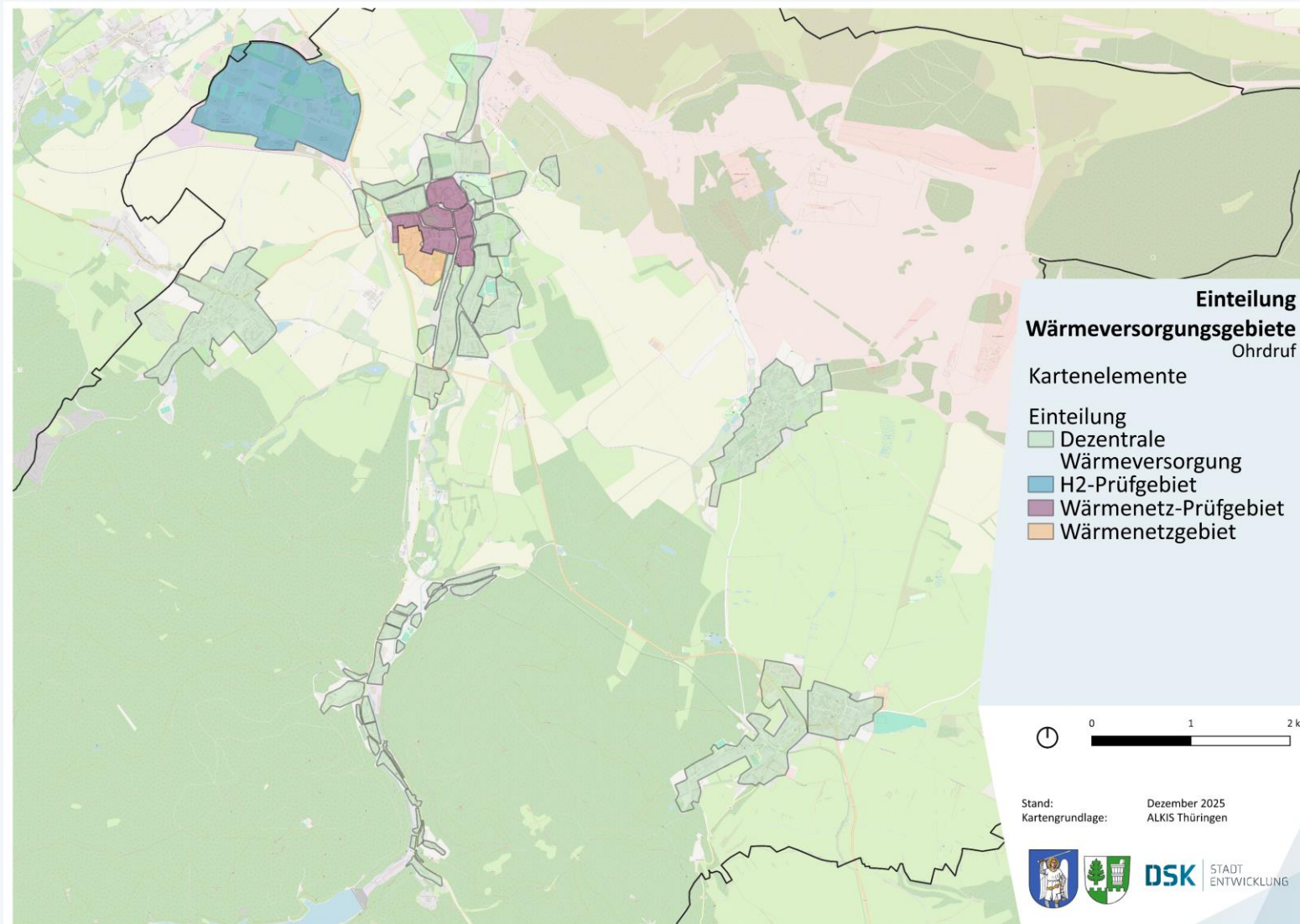


- Wärmeerzeugung im Heizhaus mittels BHKW, Wärmepumpe, Power-to-Heat-Anlage, Spitzenlastkessel und Pufferspeicher
- Zunächst **340** angeschlossene Wohneinheiten (+13 iHAST), Kindergarten und Gymnasium
- Durch Netzerweiterung bis Ende 2025 wurden nochmal **379** WE (+24 iHAST)
- Ca. **4 GWh/a** Wärmeabgabe

MÖGLICHE ERWEITERUNG



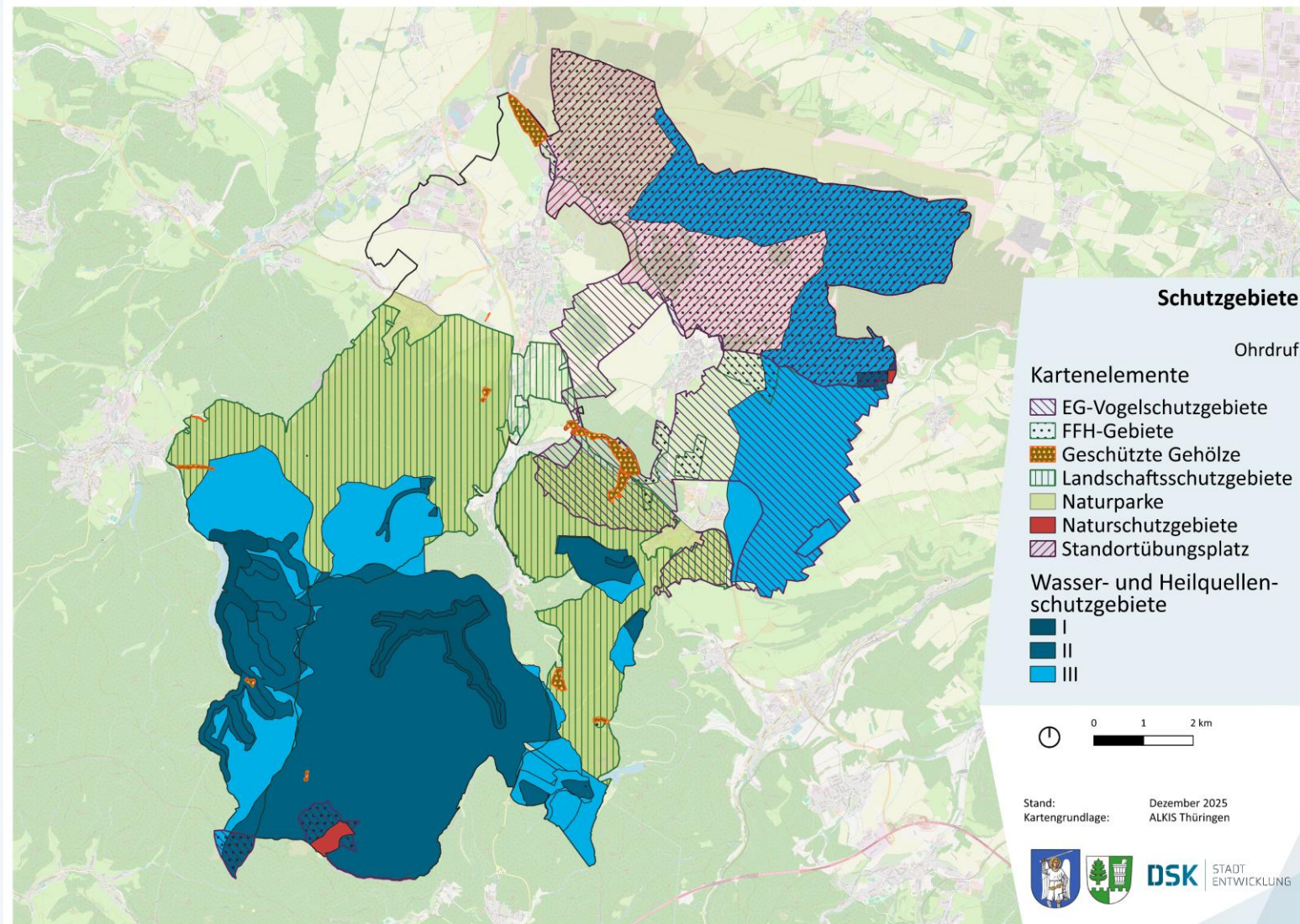
EINTEILUNG DER GEBIETE



**VIELEN DANK
FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT**

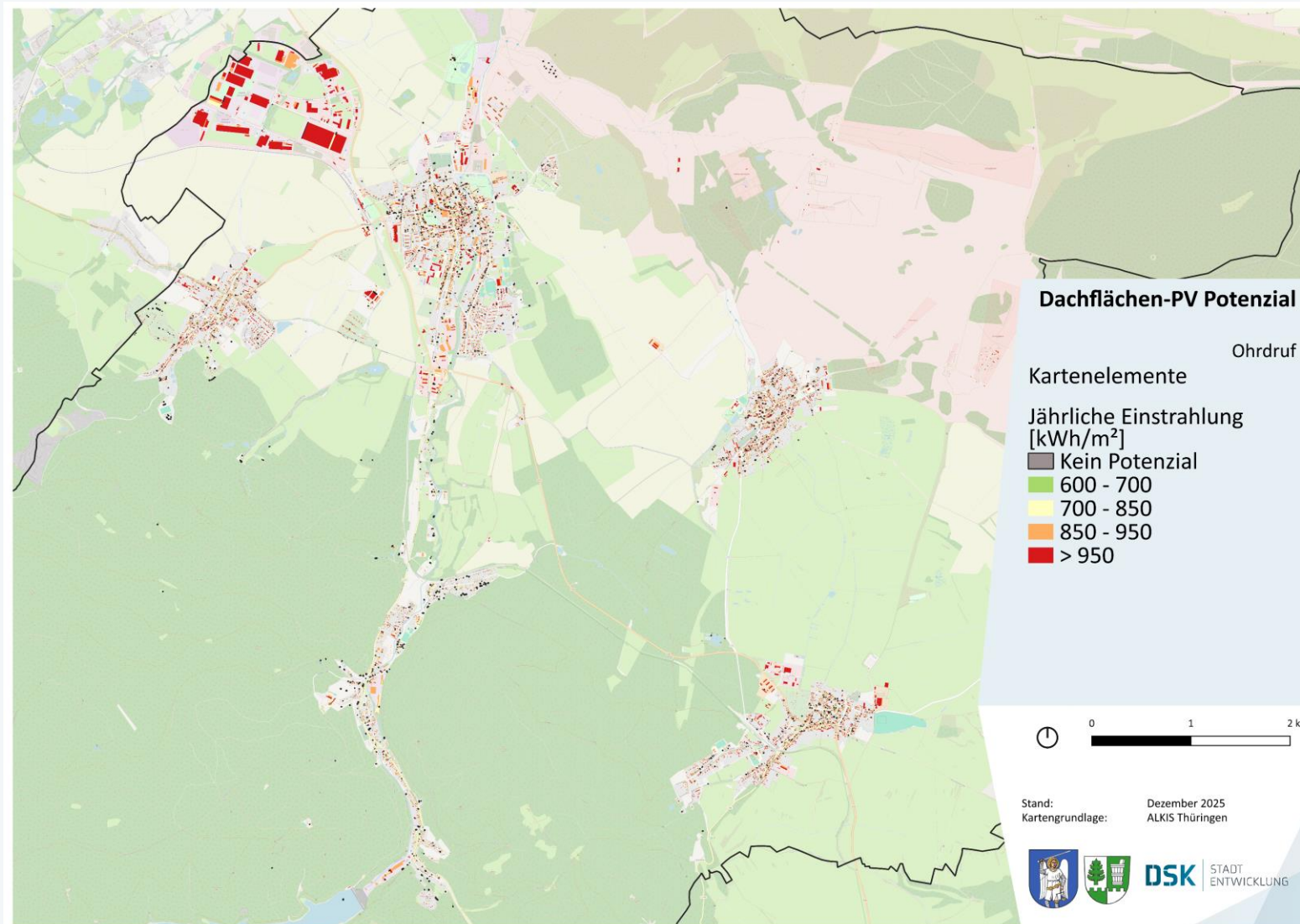


AUSSCHLUSSGEBIETE



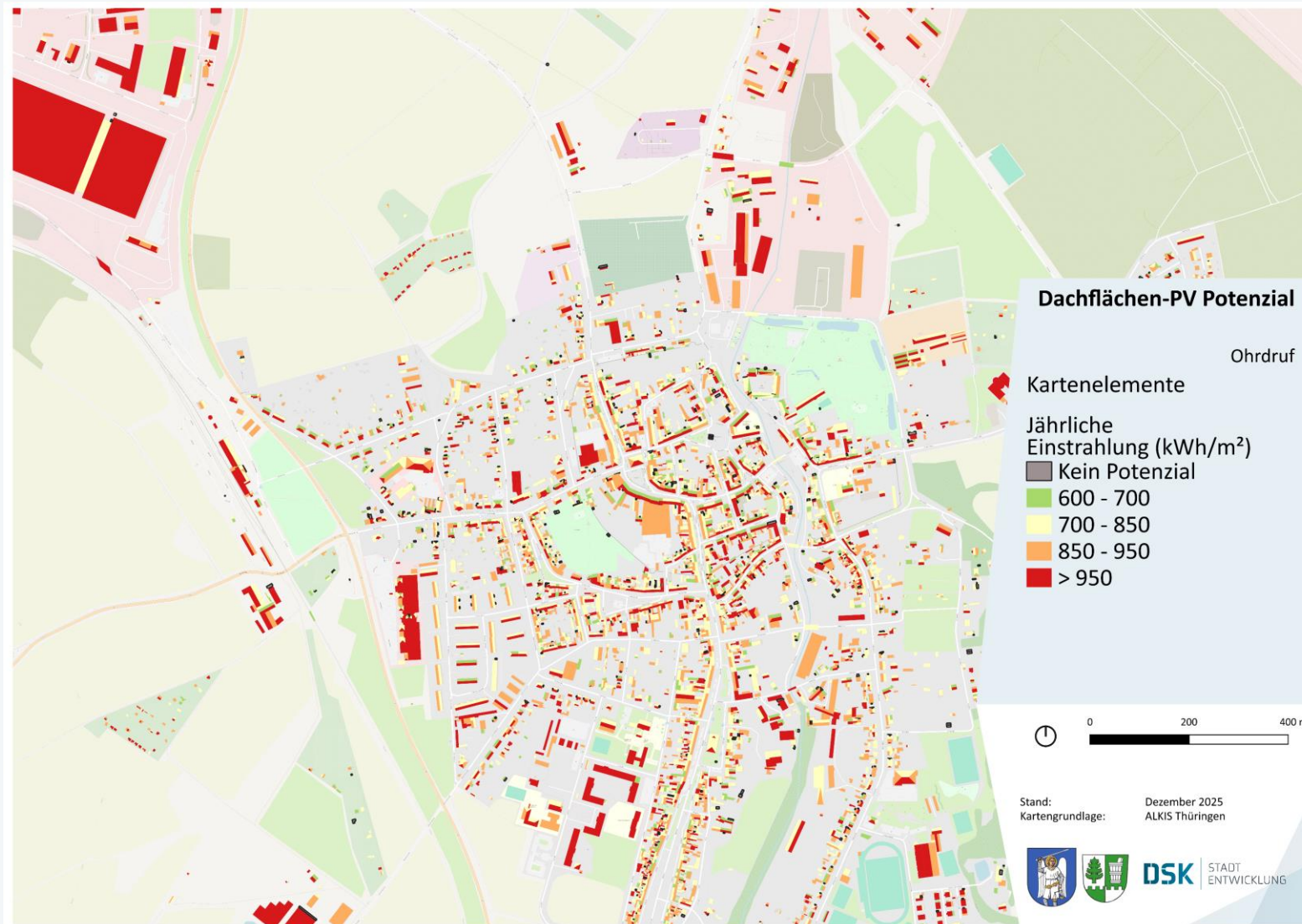
- In Schutzgebieten gelten bestimmte Restriktionen was die Installation von Wärmearzeugungsanlagen wie beispielsweise geothermischen Brunnen angeht

SOLARPOTENZIAL

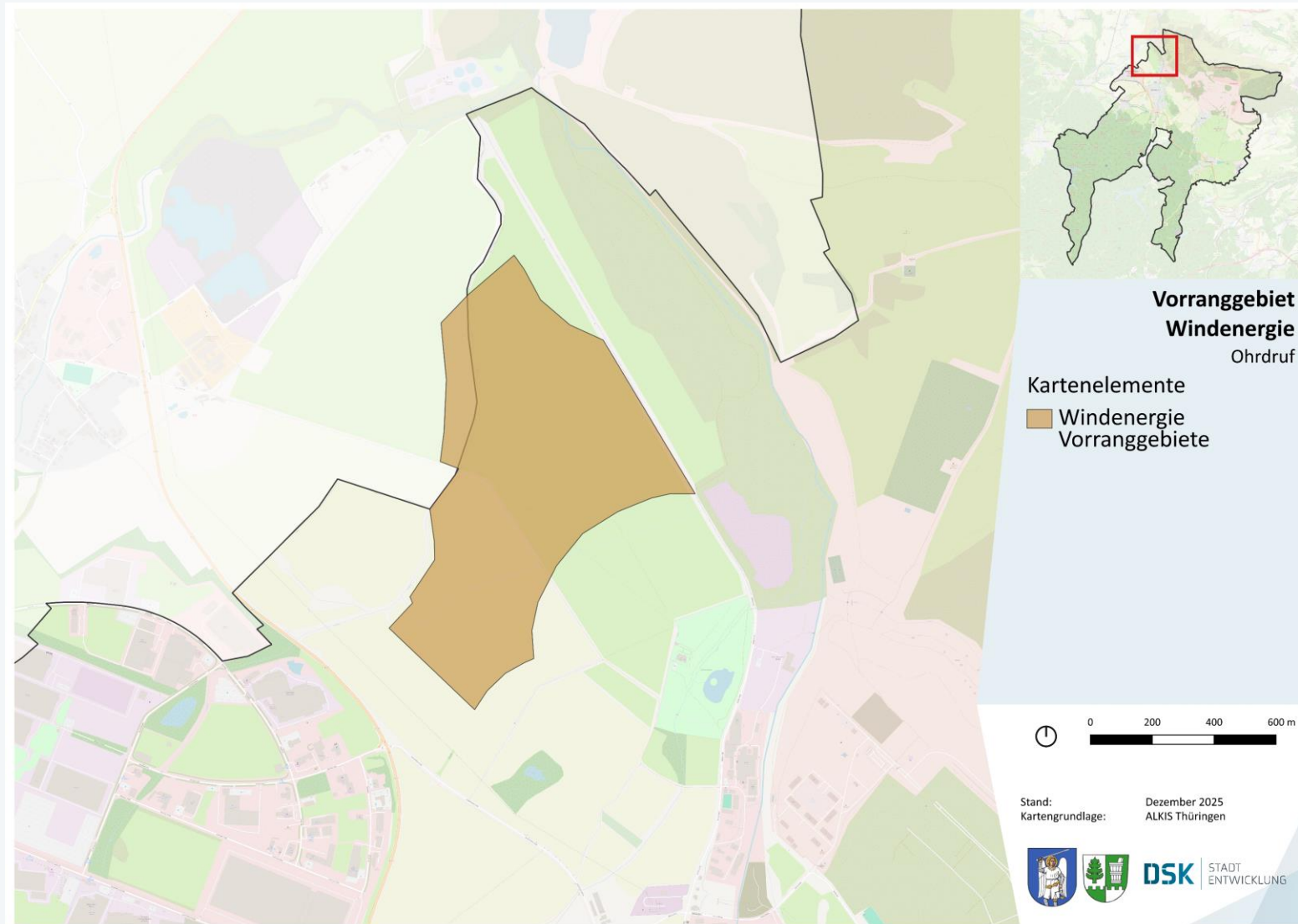


- Insgesamt sind 1.000.000 m² Dachfläche für PV nutzbar
- Würden alle Dachflächen genutzt, könnten theoretisch ca. 220 GWh Strom pro Jahr produziert werden

SOLARPOTENZIAL

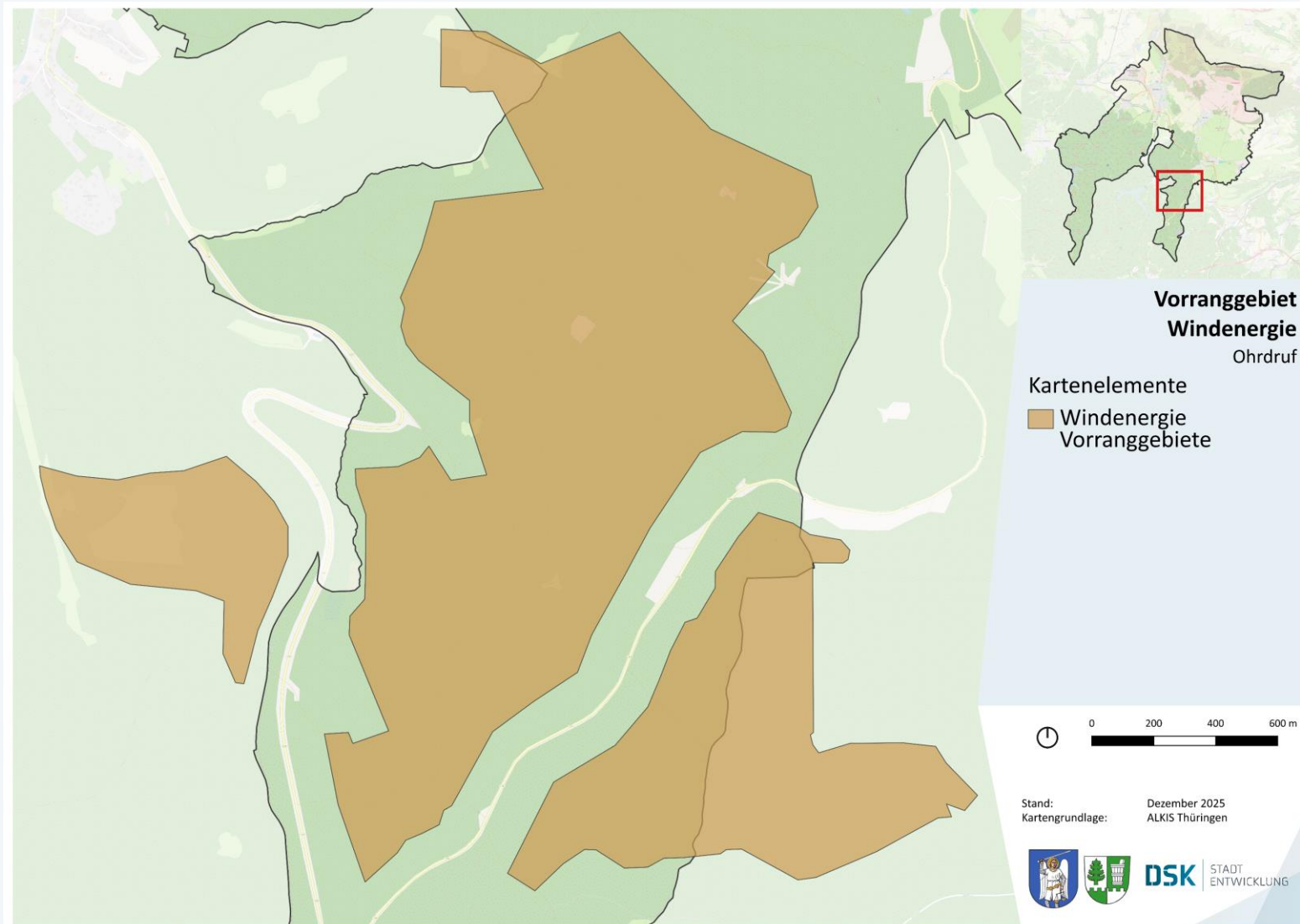


WINDENERGIE



- Theoretisch wäre hier Platz für zwei WKA
- Geht man von 5 MW Anlagen aus mit 2.000 Vollaststunden, könnten diese 20.000 MWh Strom pro Jahr produzieren

WINDENERGIE



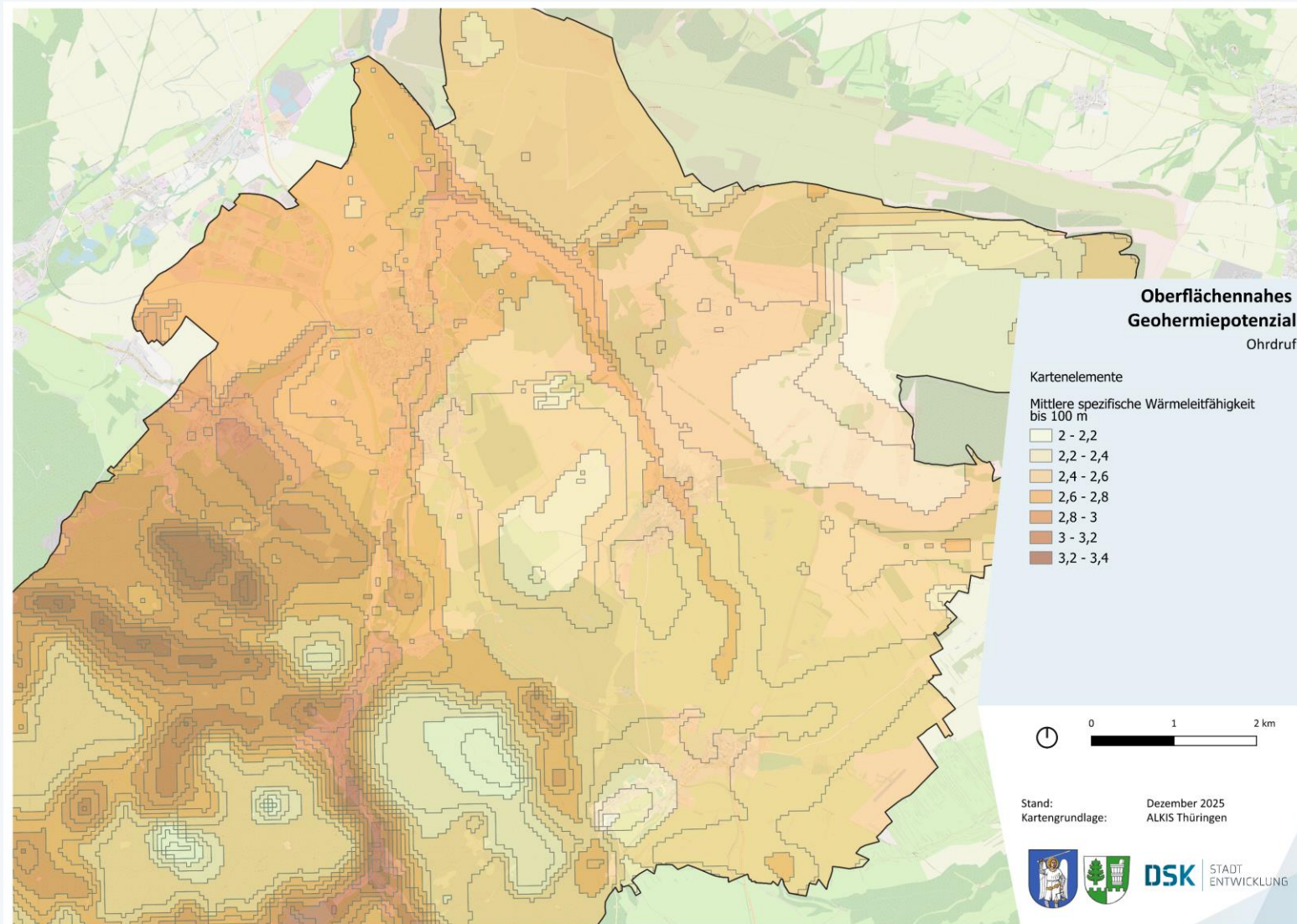
- Auf diesen Flächen könnten insgesamt zehn WKA platz finden
- Es könnten also insgesamt 100.000 MWh Strom pro Jahr produziert werden

BIOMASSE

Theoretisches Potenzial der Biomasseträger:

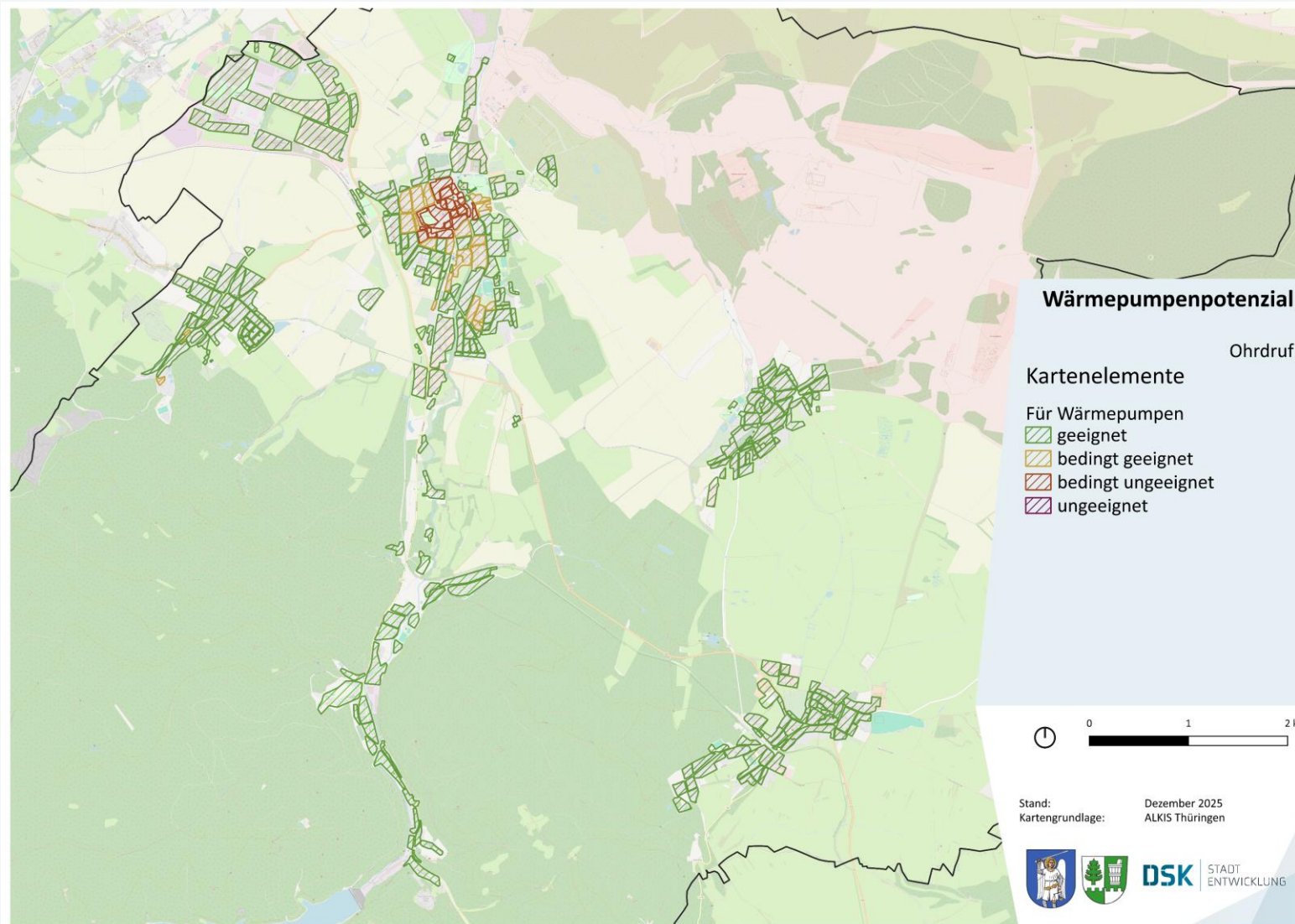
Biomasseträger	Thermische Energie [MWh/a]
Landwirtschaftliche Biomasse	22.805
Energieholz	1.067
<i>Forstwirtschaftliche Biomasse</i>	733
<i>Altholz und Industrierestholz</i>	334
<i>Schnellwachsende Baumarten im Kurzumtrieb</i>	0
Biogene Reststoffe und Abfälle	11.988
<i>Stroh</i>	6.816
<i>Tierische Exkremente</i>	3.001
<i>Biogene Abfälle</i>	2.171
Insgesamt	35.860

GEO THERMIE



- Oberflächennahe Geothermie nutzt die natürliche Wärme des Bodens
- Im privaten Bereich werden Erdwärmesonden i.d.R. bis zu einer Tiefe von 100 m eingesetzt

WÄRMEPUMPEN (LUFT)



- Aufgrund von Abstands- und Schallschutzregelungen können sich für Luft-Wärmepumpen mit Außeneinheiten Einschränkungen ergeben
- Neuere Anlagen erfüllen auch in dicht bebauten Gebieten die Auflagen des Schallemissionsschutzes
- Durch diverse technische Lösungen können Schallschutzanforderungen erreicht werden