



Kommunale Wärmeplanung Zossen

Zwischenergebnisse der Bestands- und Potenzialanalyse

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

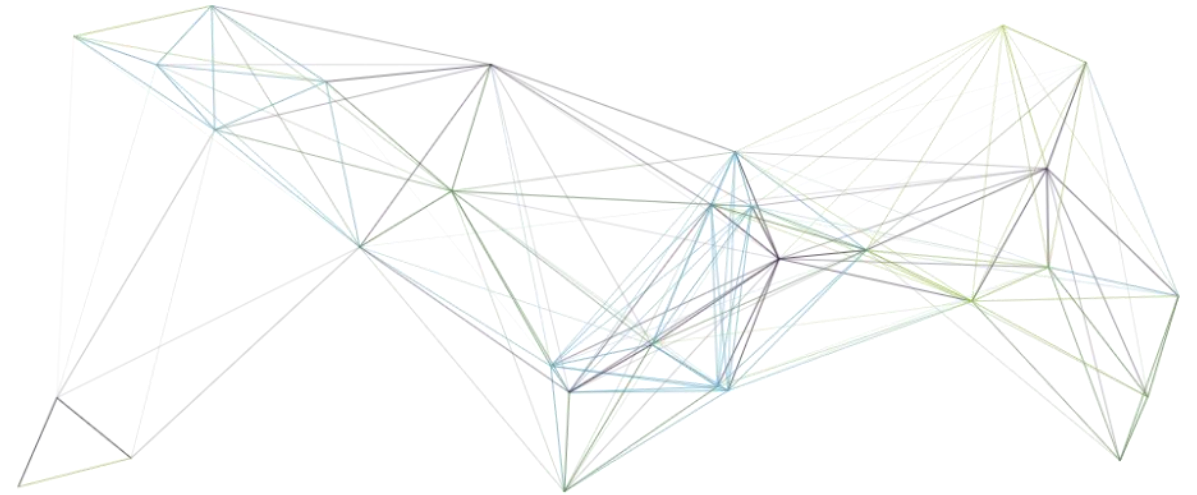
Inhaltsverzeichnis

Bestandsanalyse

Potenzialanalyse

Bedarfsprognose

Voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete



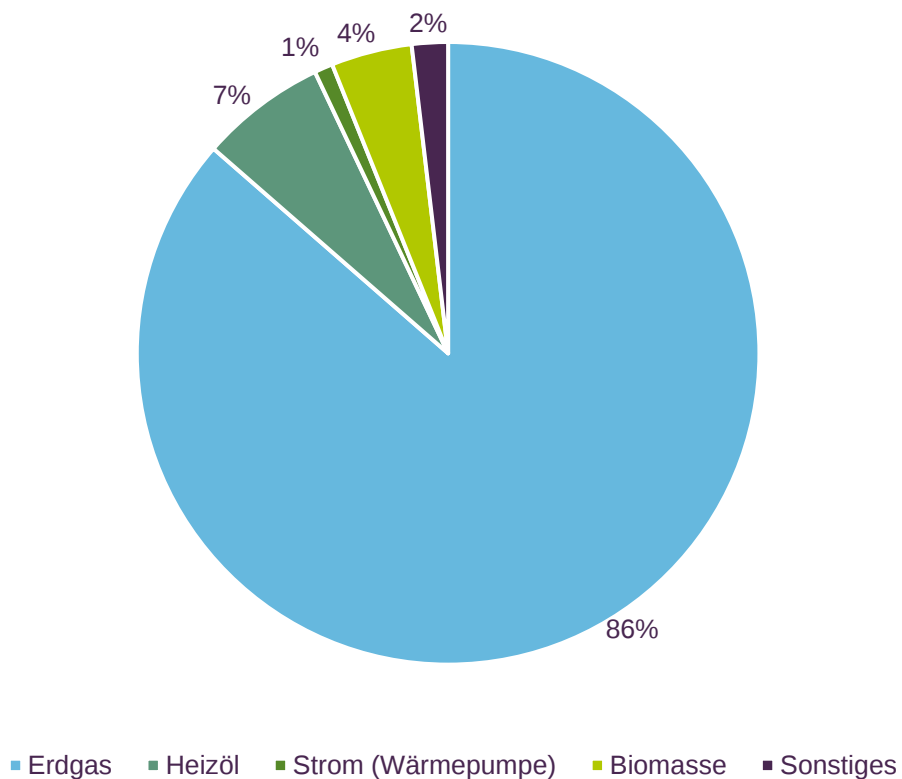
BESTANDSANALYSE

Datengrundlage nach Energieträger

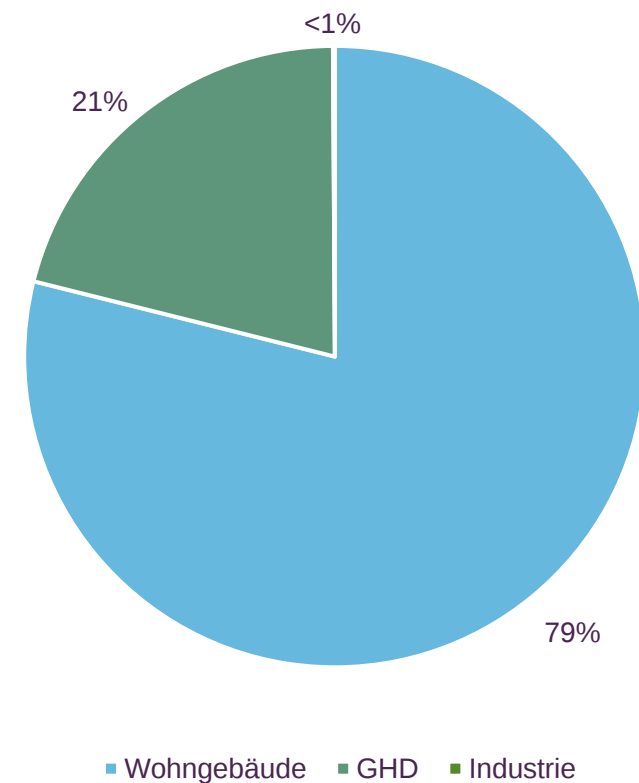
Energieträger	Datenquellen	Berechnung
Erdgas	NBB, EWE (2021-2023)	Verteilung der geclusterten Verbräuche über die beheizte Fläche auf Einzelgebäude
Heizstrom	Wärmekataster Brandenburg	Geodatenanalyse aus dem Wärmekataster
Biomasse (Holz)	Schornsteinfeger	Durchschnittliche spezifische Wärmeverbräuche aus Gas in der Kommune
Kohle	Schornsteinfeger	Durchschnittliche spezifische Wärmeverbräuche aus Gas in der Kommune
Heizöl	Schornsteinfeger	Durchschnittliche spezifische Wärmeverbräuche aus Gas in der Kommune
Flüssiggas	Schornsteinfeger	Durchschnittliche spezifische Wärmeverbräuche aus Gas in der Kommune

Endenergiebedarf Wärme

Endenergiebedarf Wärme nach Energieträgern



Endenergiebedarf Wärme nach Energiesektoren



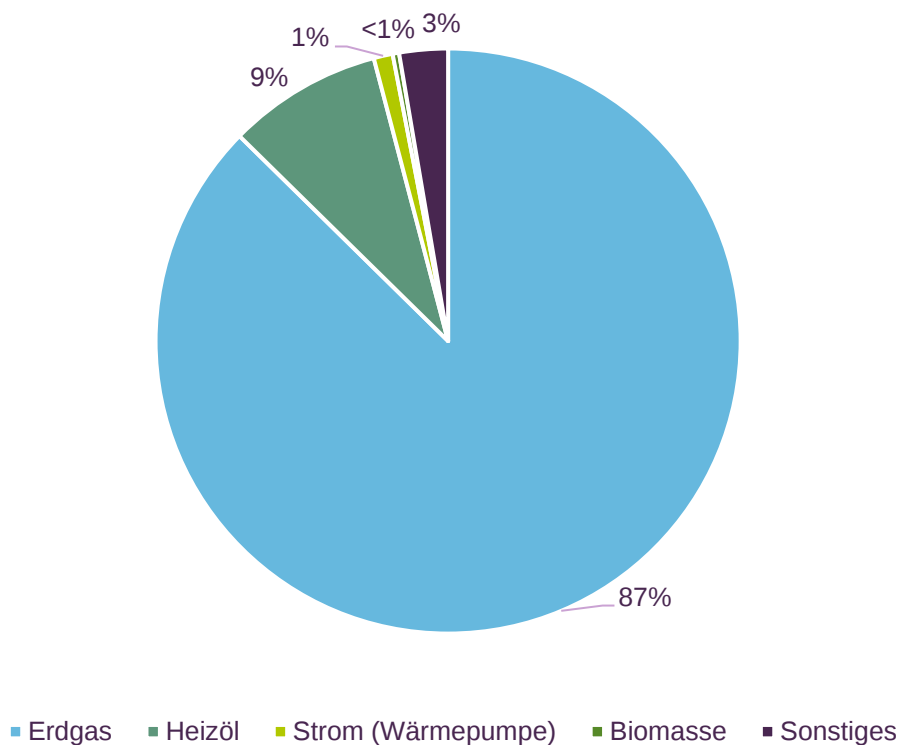
Gesamter Endenergieverbrauch: **ca. 153 GWh/a**

→ Endenergie pro Einwohner:in: **5.443 kWh/Einwohner:in·a**

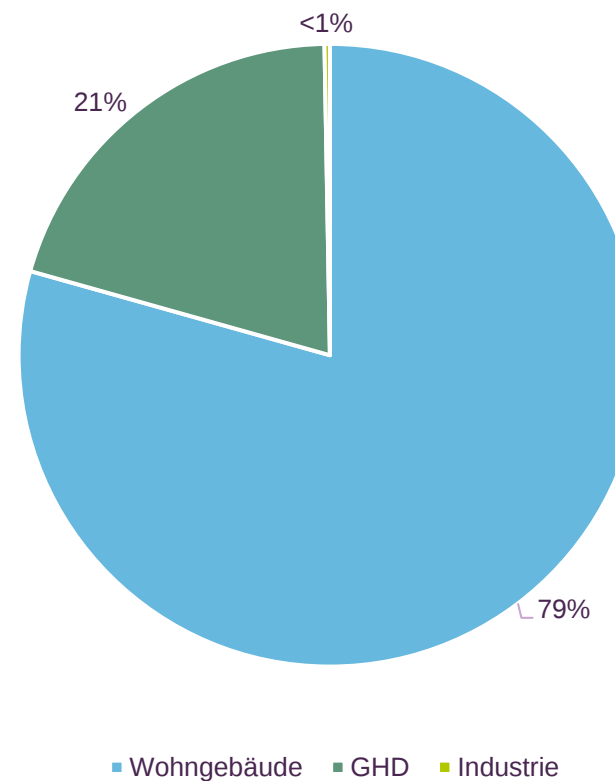
→ Endenergie pro Wohnfläche: **138 kWh/m²·a**

Treibhausgasemissionen Wärme

Treibhausgasemissionen nach Energieträgern

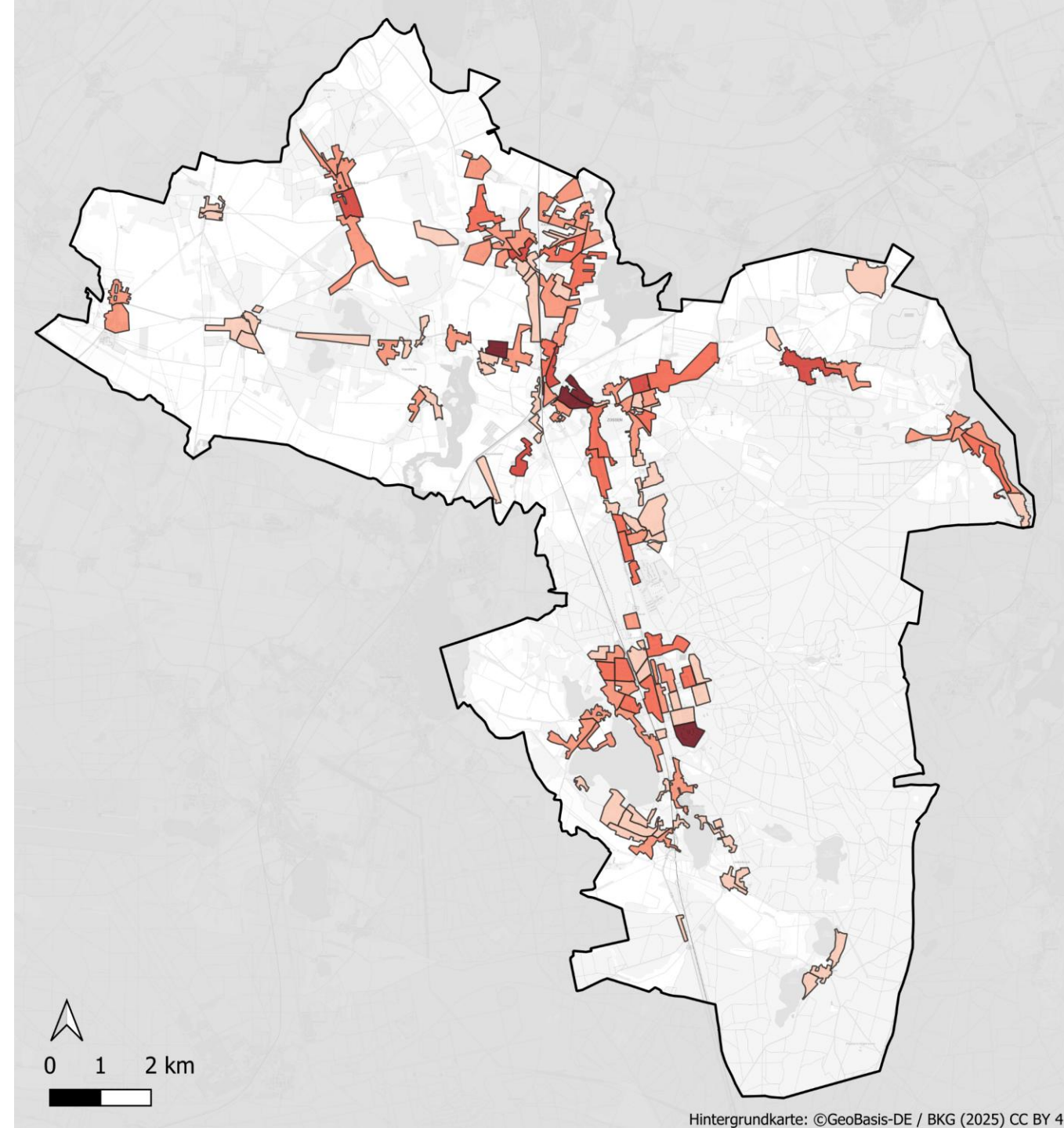


Treibhausgasemissionen nach Energiesektoren



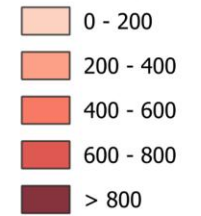
Gesamte Treibhausgasemissionen: **ca. 35.800 t CO₂-äq. pro Jahr**

Treibhausgasemissionen



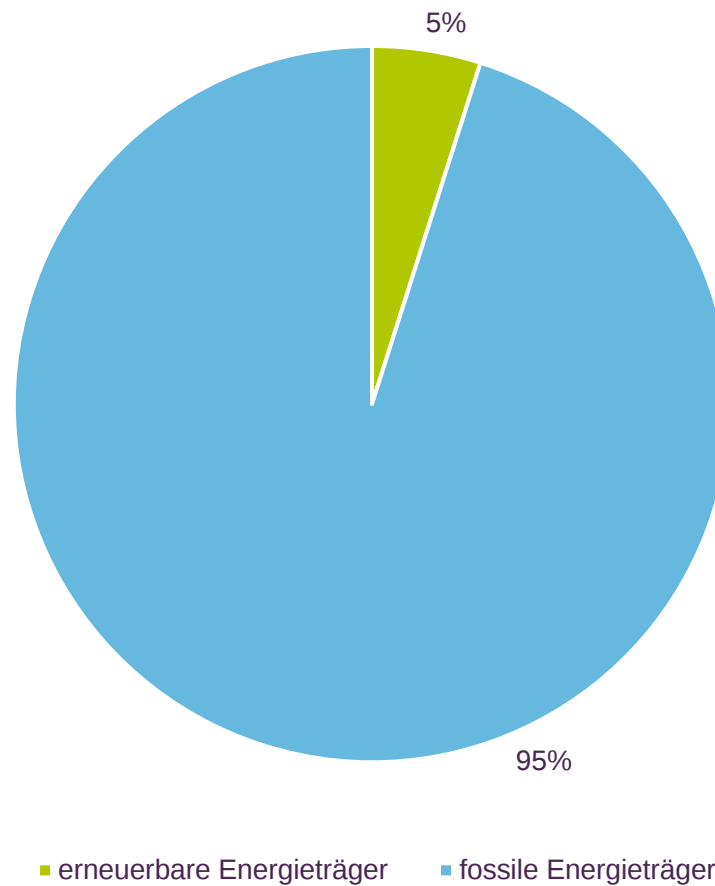
Treibhausgasemissionen

in t CO₂-äq. pro Jahr



Anteil erneuerbarer Energien an der Endenergie

Anteil erneuerbarer Energien an der Endenergie Wärme



Dezentrale Wärmeerzeuger

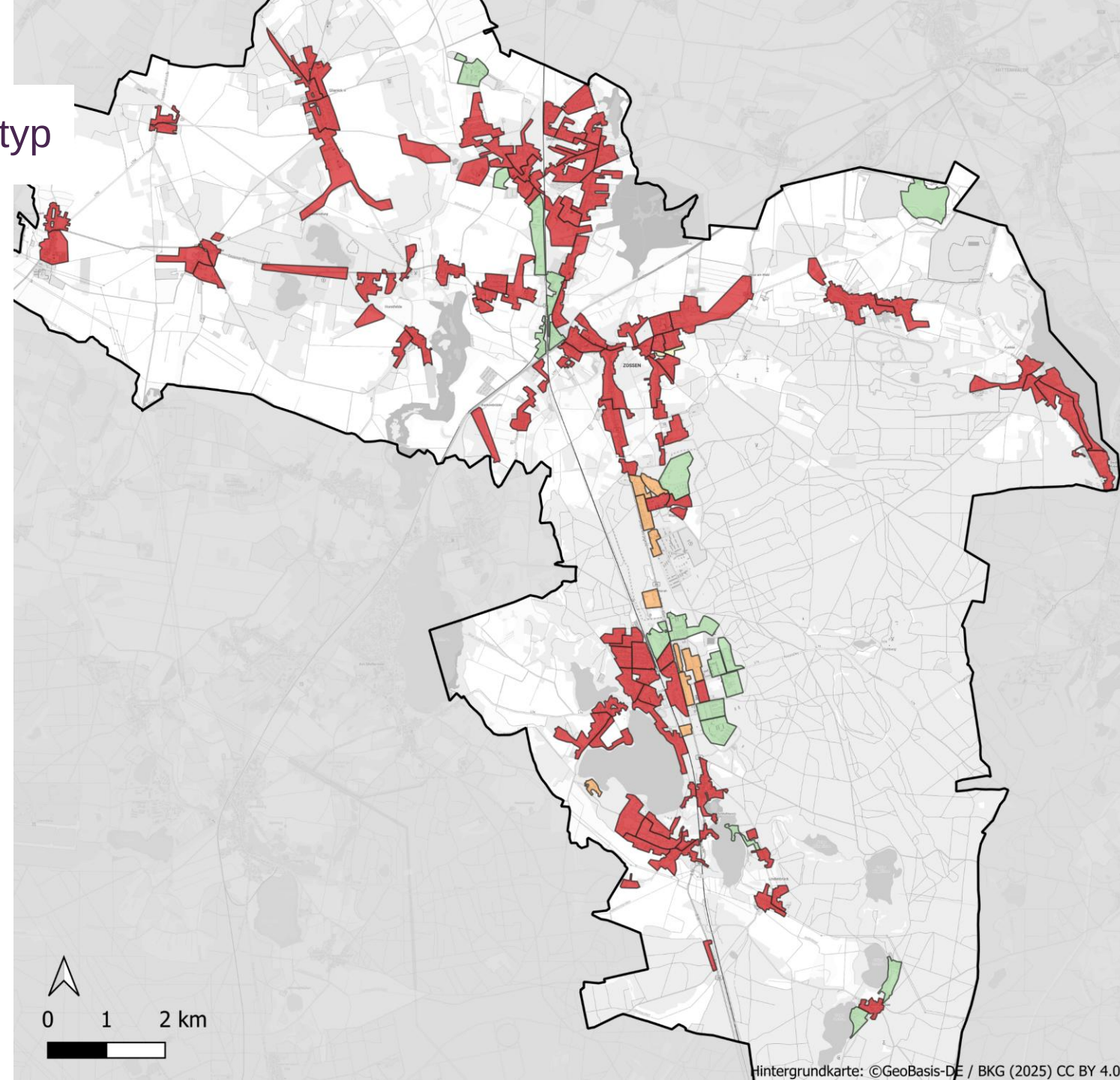
Aktuelle Anzahl der dezentralen Wärmeerzeuger nach Energieträger

Energieträger	Anzahl
Erdgas	5.330
Biomasse	277
Heizöl	506
Kohle	73
Flüssiggas	48
Sonstige	5
Summe	6.239

Aktuelle Anzahl der dezentralen Wärmeerzeuger nach Art der Wärmeerzeuger

Art des Wärmeerzeugers	Anzahl
Wasserheizer	3.469
Kessel	2.719
Kamin / Ofen	24
BHKW	14
Sonstige	13
Summe	6.239

Überwiegender Gebäudetyp



Dominanter Gebäudetyp

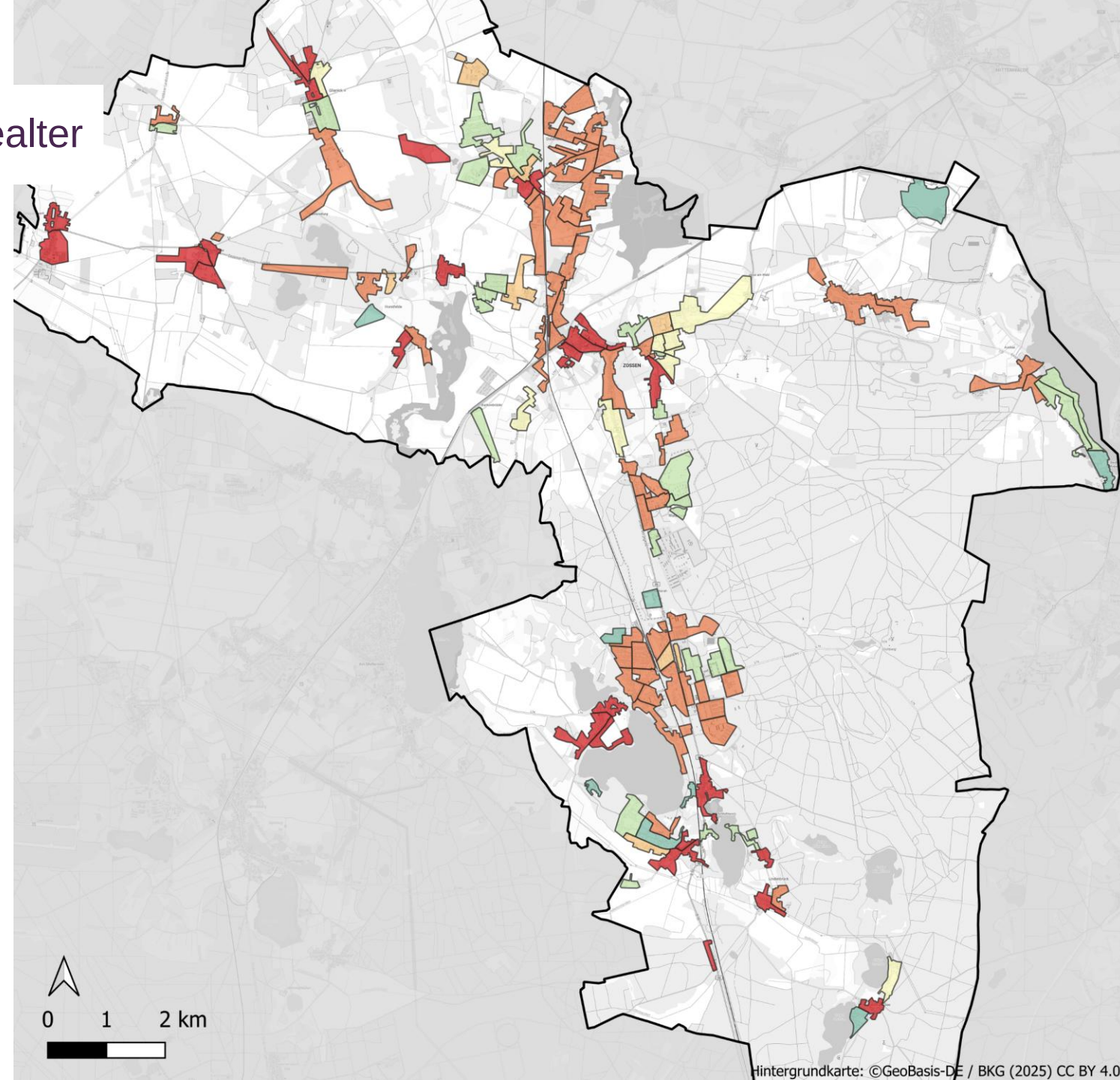
- Einfamilienhäuser
- Reihenhäuser
- Mehrfamilienhäuser
- Gewerbe, Handel, Dienstleistungen

erstellt durch:



MEGAWATT

Überwiegendes Gebäudealter



dominantes Gebäudealter

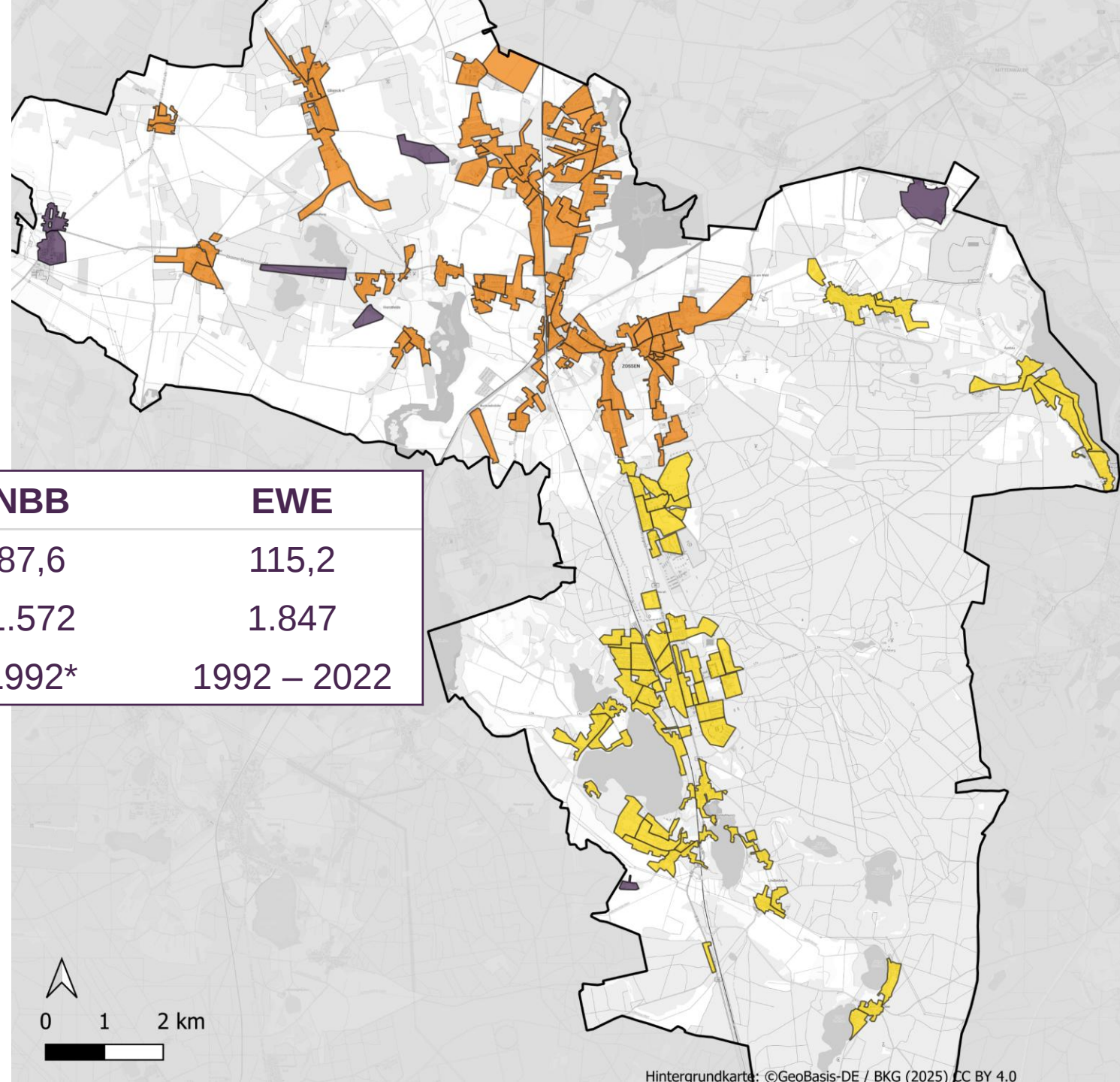
- bis 1918
- 1919 - 1948
- 1949 - 1978
- 1979 - 1994
- 1995 - 2011
- 2012 - 2020

erstellt durch:



MEGAWATT

Vorhandenes Gasnetz



Gasnetzanschluss

- EWE
- NBB
- kein Gasnetz

	NBB	EWE
Trassenlänge [km]	87,6	115,2
Anzahl Gasanschlüsse	1.572	1.847
Inbetriebnahme	1992*	1992 – 2022

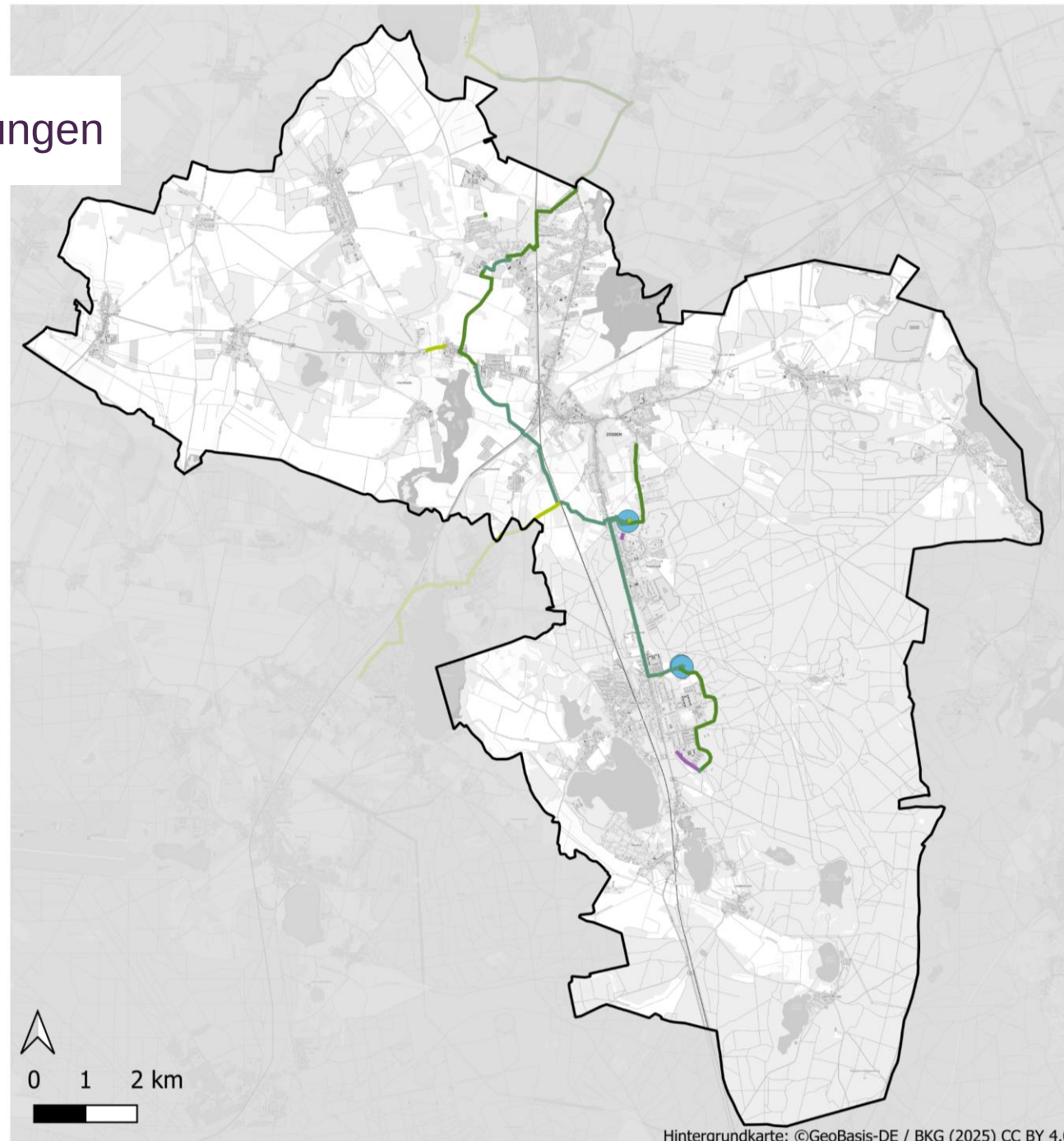
*In der Stadt Zossen (ohne Ortsteile) wurde bereits vorher ein Gasnetz betrieben



erstellt durch:

Vorhandene Abwasserleitungen

Es werden nur
Abwasserleitungen dargestellt,
die für die Nutzung zur
Wärmeerzeugung in Frage
kommen



relevante Abwasserleitungen

- Kläranlage
 - Abwasserleitung DN350
 - Abwasserleitung DN800
- Druckleitungen
- DN200
 - DN250
 - DN300

erstellt durch:

Vorhandene Gebäude- und Wärmenetze

Straße	Gebäude	Energieträger	Nennleistung [kw]	Baujahr Heizungsanlage	Baujahr Wärmenetz
Fontanestraße	8	Erdgas	1095	1997	k.A.
Fontanestraße	14*	Erdgas	1.800	2023	Ca. 1996
Glashüttenring	9*	Erdgas	900	2019	k.A.
Wünsdorfer Platz	7	Erdgas	1.700	1996	1915 – 1935
Am Baruther Tor	10	Erdgas	2.230	1996 / 1997	1915 – 1935
Hauptallee	7	Erdgas	1.616	2004 / 2014	1915 - 1935

* Anzahl der Gebäude am Wärmenetz wurde abgeschätzt, da kein Leitungsplan vorliegt

Vorhandene Gebäude- und Wärmenetze in Wünsdorf



Vorhandene Gebäude- und Wärmenetze in Waldstadt



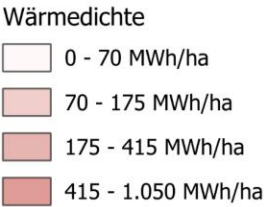
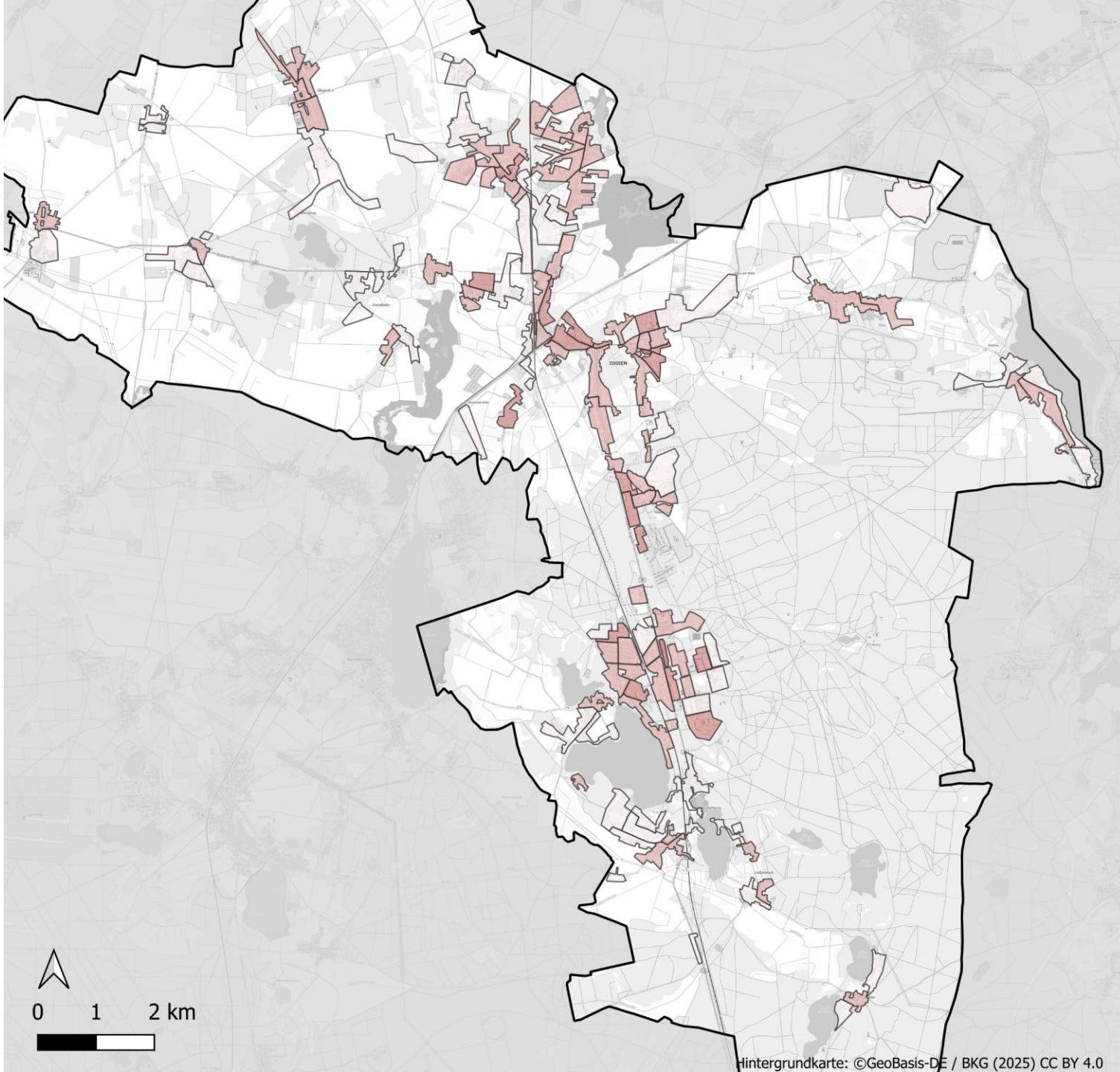
Wärmeerzeuger KWK

Anzeige-Name der Einheit	Straße	Hauptbrennstoff der Einheit	Elektrische KWK-Leistung [kW]	Thermische Nutzleistung [kW]
ORC	Dorfstraße 43 b	Biomasse	65	keine
BHKW Schöneicher Plan Motor 3	Schöneichener Plan 6/7	Biomasse	2.204	2.640
BHKW Schöneicher Plan Motor 4	Schöneichener Plan 6/7	Biomasse	2.204	2.640
Deponie Schöneiche BHKW 1	Am Galluner Kanal	Biomasse	829	k.A.
Deponie Schöneiche BHKW 2	Am Galluner Kanal	Biomasse	829	k.A.
Deponie Schöneiche BHKW 3	Am Galluner Kanal	Biomasse	829	k.A.
Deponie Schöneiche BHKW 4	Am Galluner Kanal	Biomasse	1.255	k.A.
Deponie Schöneiche BHKW 5	Am Galluner Kanal	Biomasse	1.255	k.A.
Bioenergie Nunsdorf GmbH & Co KG	Dorfstraße 43 b	Biomasse	865	775

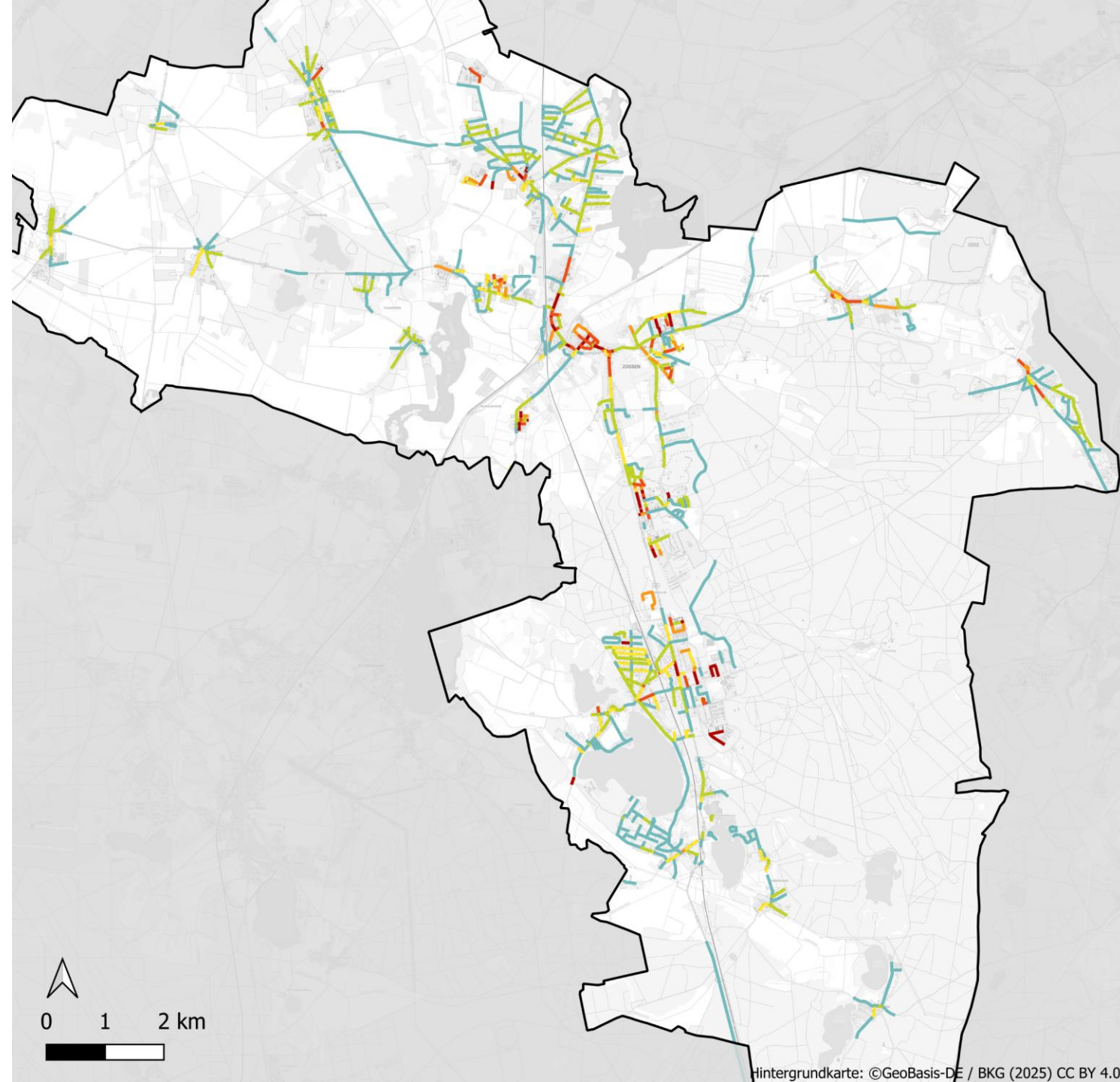
➤ Keine der dargestellten KWK-Anlagen speist in ein Wärmenetz ein

Wärmedichte aktuell

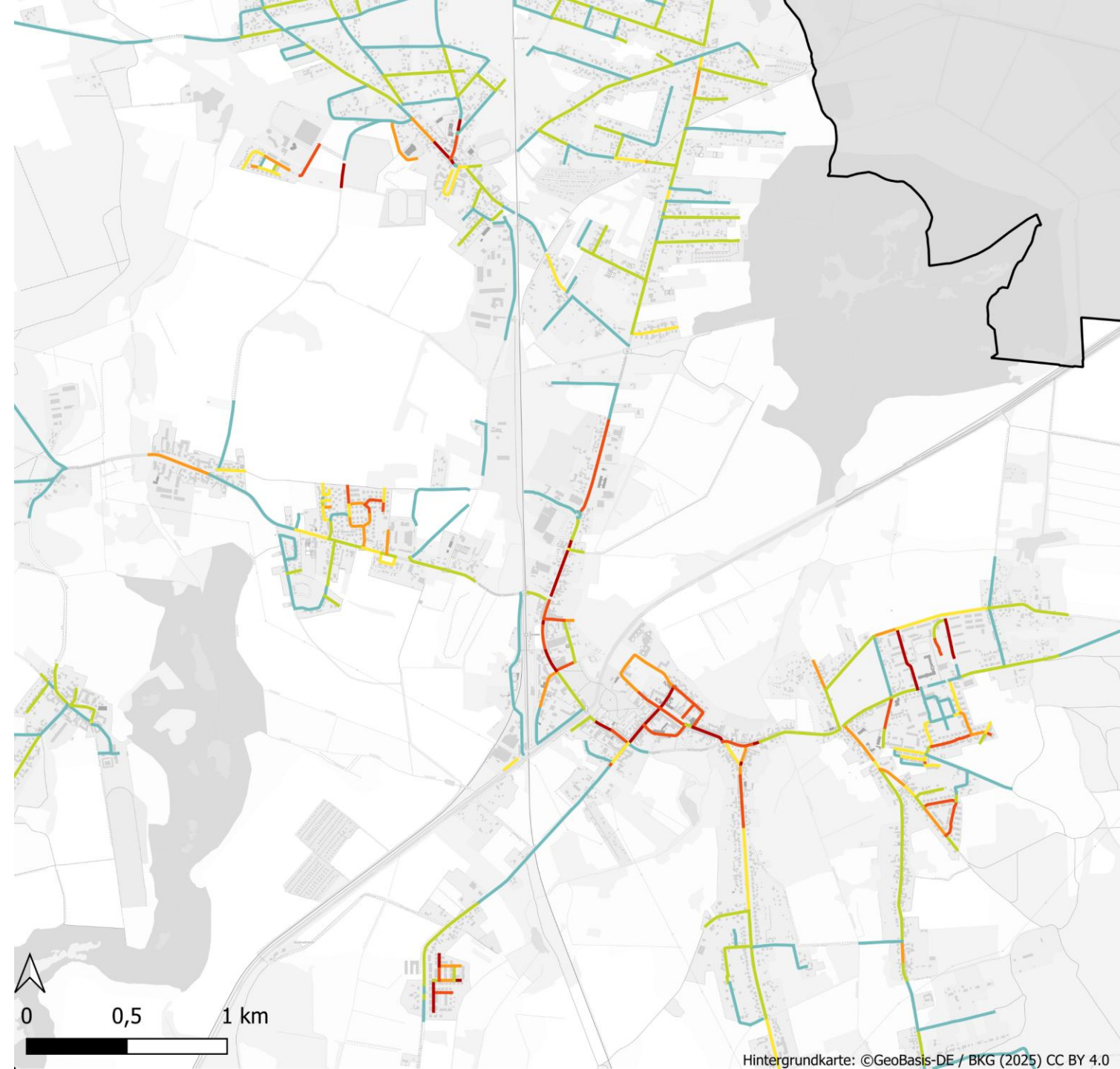
Wärmedichte [MWh/ha*a]	Einschätzung der Eignung zur Errichtung von Wärmenetzen
0–70	Kein technisches Potenzial
70–175	Empfehlung von Wärmenetzen in Neubaugebieten
175–415	Empfohlen für Niedertemperaturnetze im Bestand
415–1.050	Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand
> 1.050	Sehr hohe Wärmenetzeignung



Wärmelinien-dichte aktuell (Anschlussquote 100%)



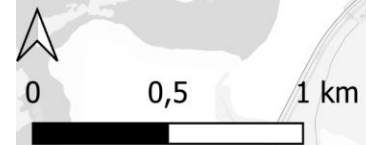
Wärmelinien-dichte aktuell (Anschlussquote 100%) in Zossen und Dabendorf



Wärmelinien-dichte

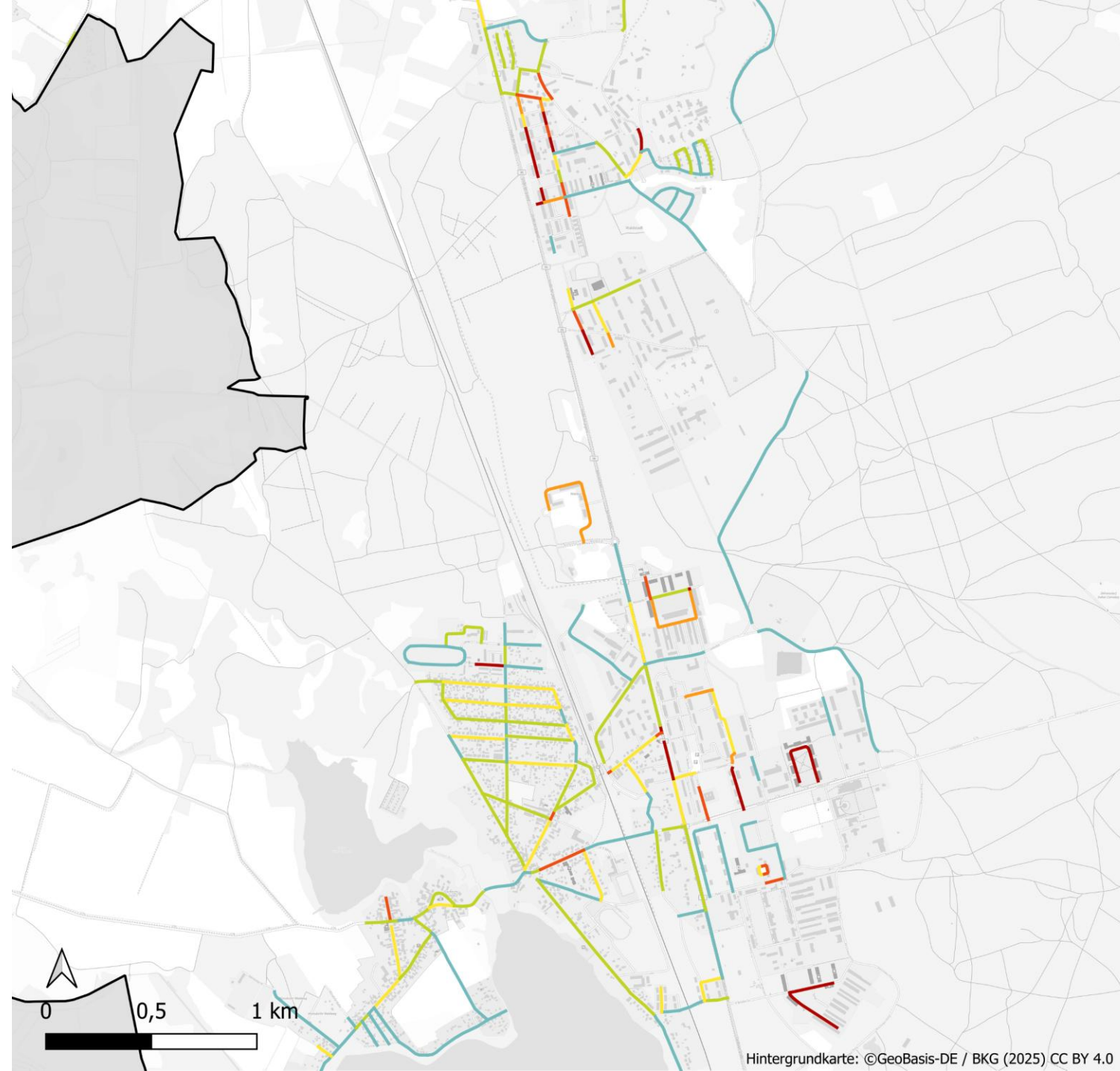
Wärmelinien-dichte im Bestand
(Anschlussquote 100%)

- 0 - 0,5 MWh/m·a
- 0,5 - 1,0 MWh/m·a
- 1,0 - 1,5 MWh/m·a
- 1,5 - 2,0 MWh/m·a
- 2,0 - 3,0 MWh/m·a
- > 3 MWh/m·a



erstellt durch:

Wärmelinien-dichte aktuell (Anschlussquote 100%) in Waldstadt und Wünsdorf



Wärmelinien-dichte

Wärmelinien-dichte im Bestand
(Anschlussquote 100%)

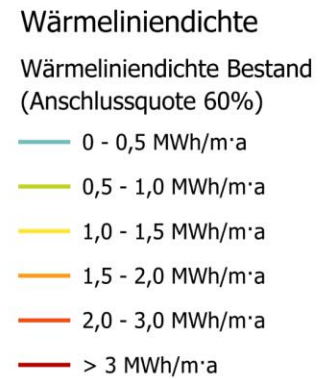
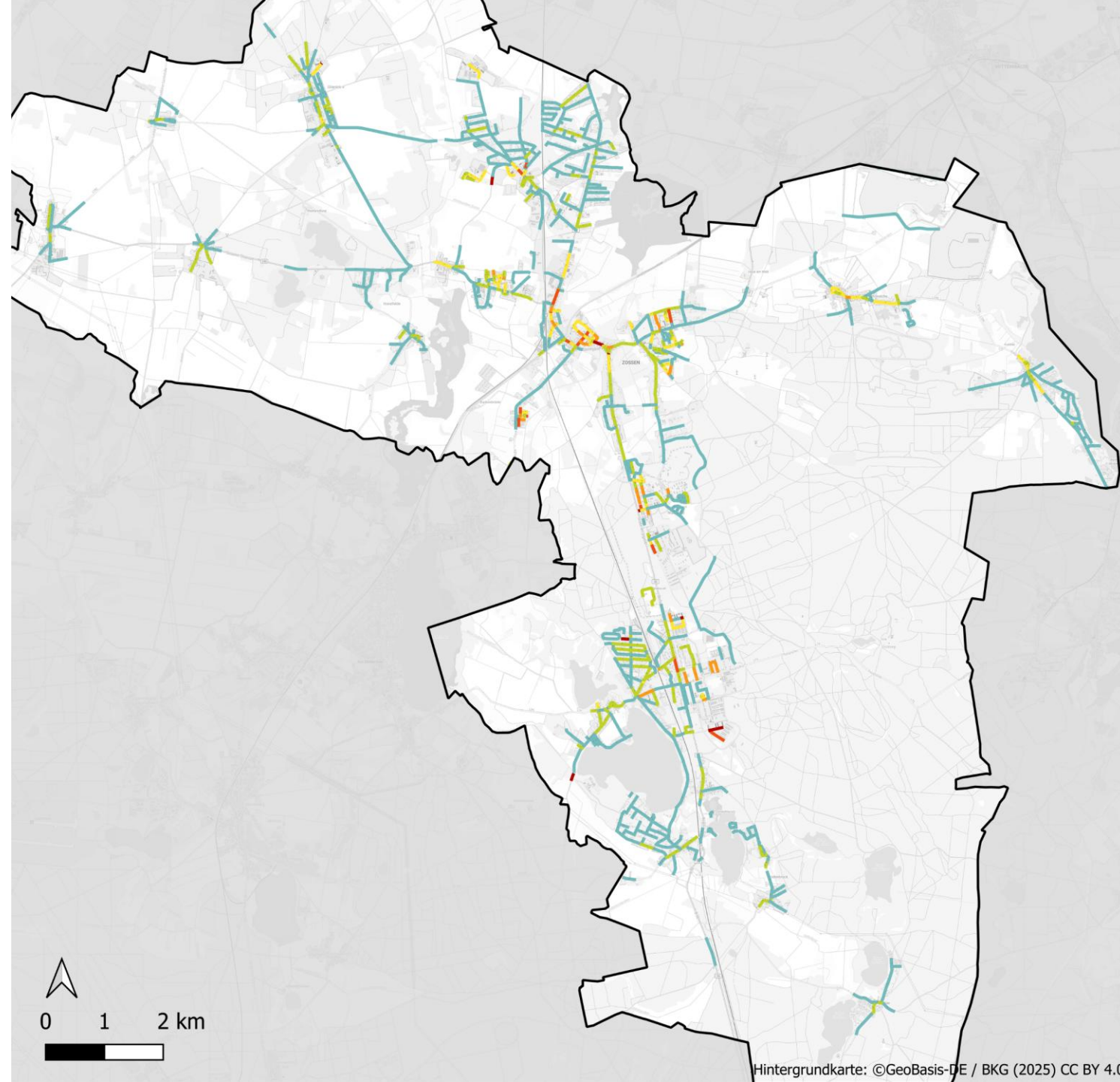
- 0 - 0,5 MWh/m·a
- 0,5 - 1,0 MWh/m·a
- 1,0 - 1,5 MWh/m·a
- 1,5 - 2,0 MWh/m·a
- 2,0 - 3,0 MWh/m·a
- > 3 MWh/m·a

erstellt durch:



MEGAWATT

Wärmelinien-dichte aktuell (Anschlussquote 60%)

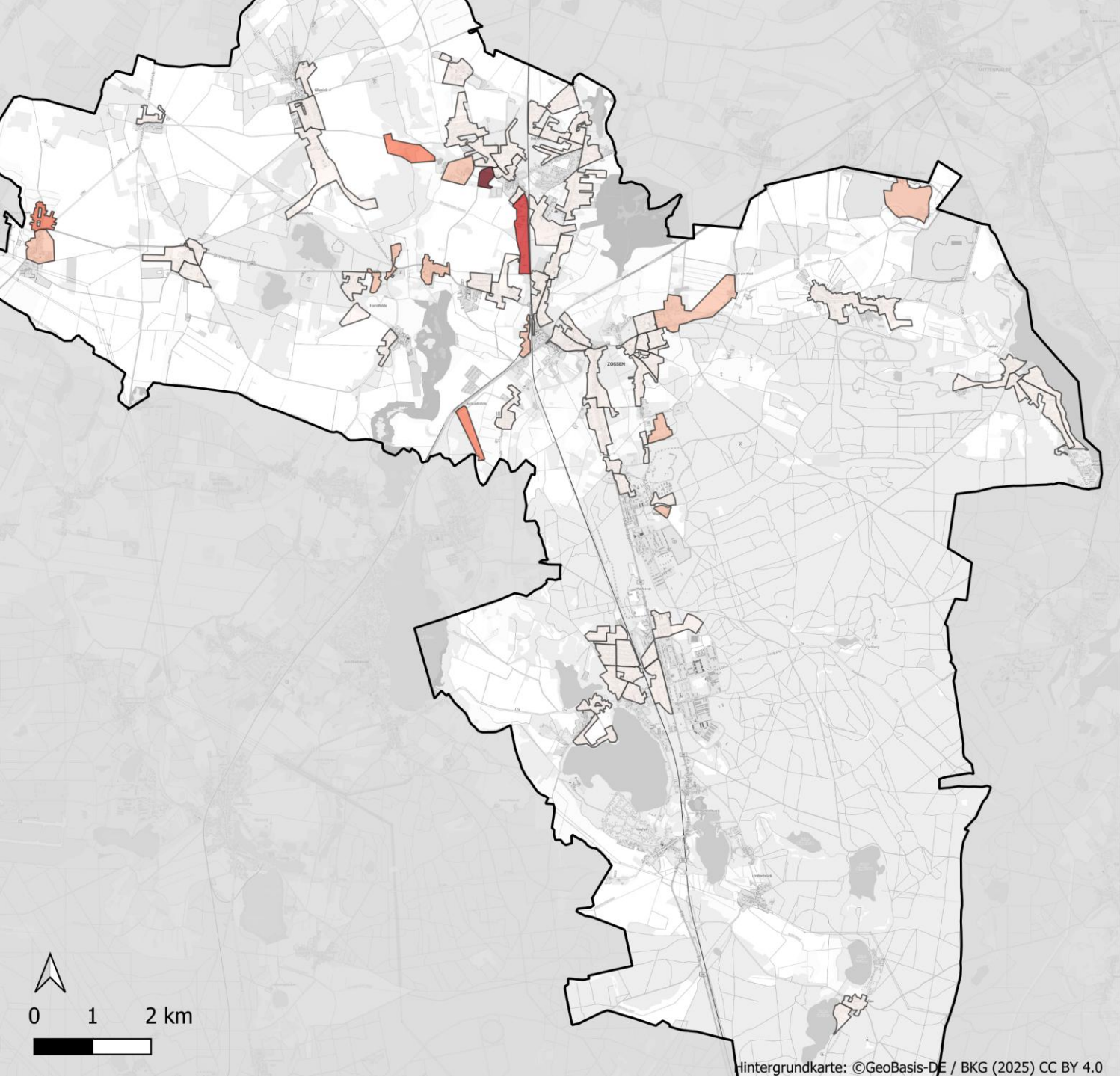


erstellt durch:



MEGAWATT

Anteil der Wärmeerzeugung
von dezentralen
Wärmepumpen am
gesamten Wärmebedarf



Anteil Wärmepumpen

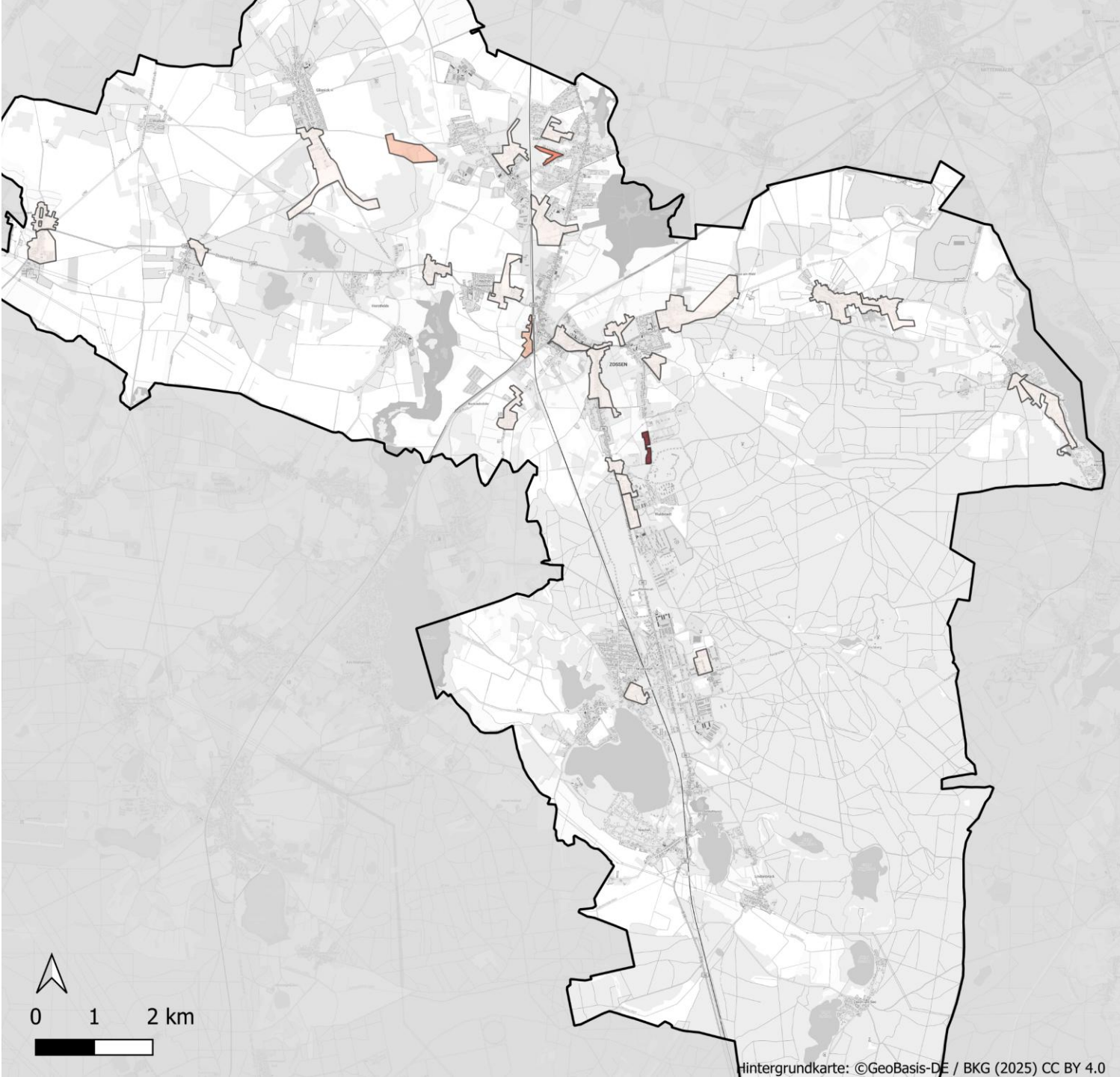
- 0 - 10 %
- 10 - 20 %
- 20 - 30 %
- 30 - 40 %
- 40 - 50 %

erstellt durch:



MEGAWATT

Anteil der Wärmeerzeugung
von dezentralen
Nachtspeicherheizungen
am gesamten Wärmebedarf



Anteil Nachtspeicher

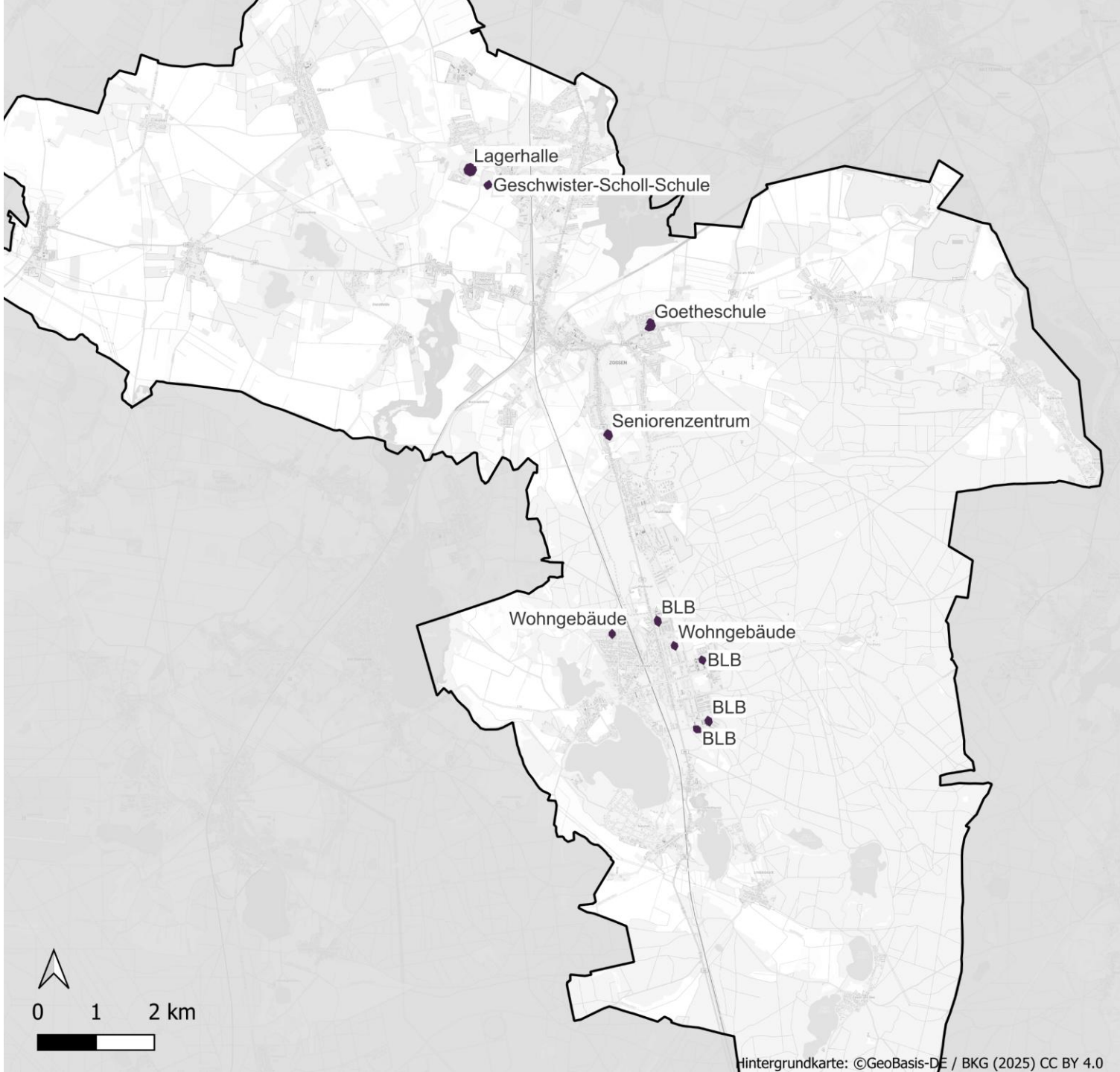
- 0 - 5 %
- 5 - 10 %
- 10 - 15 %
- 20 - 25 %

erstellt durch:

Großverbraucher Wärme



Ankerkunden
Großverbraucher

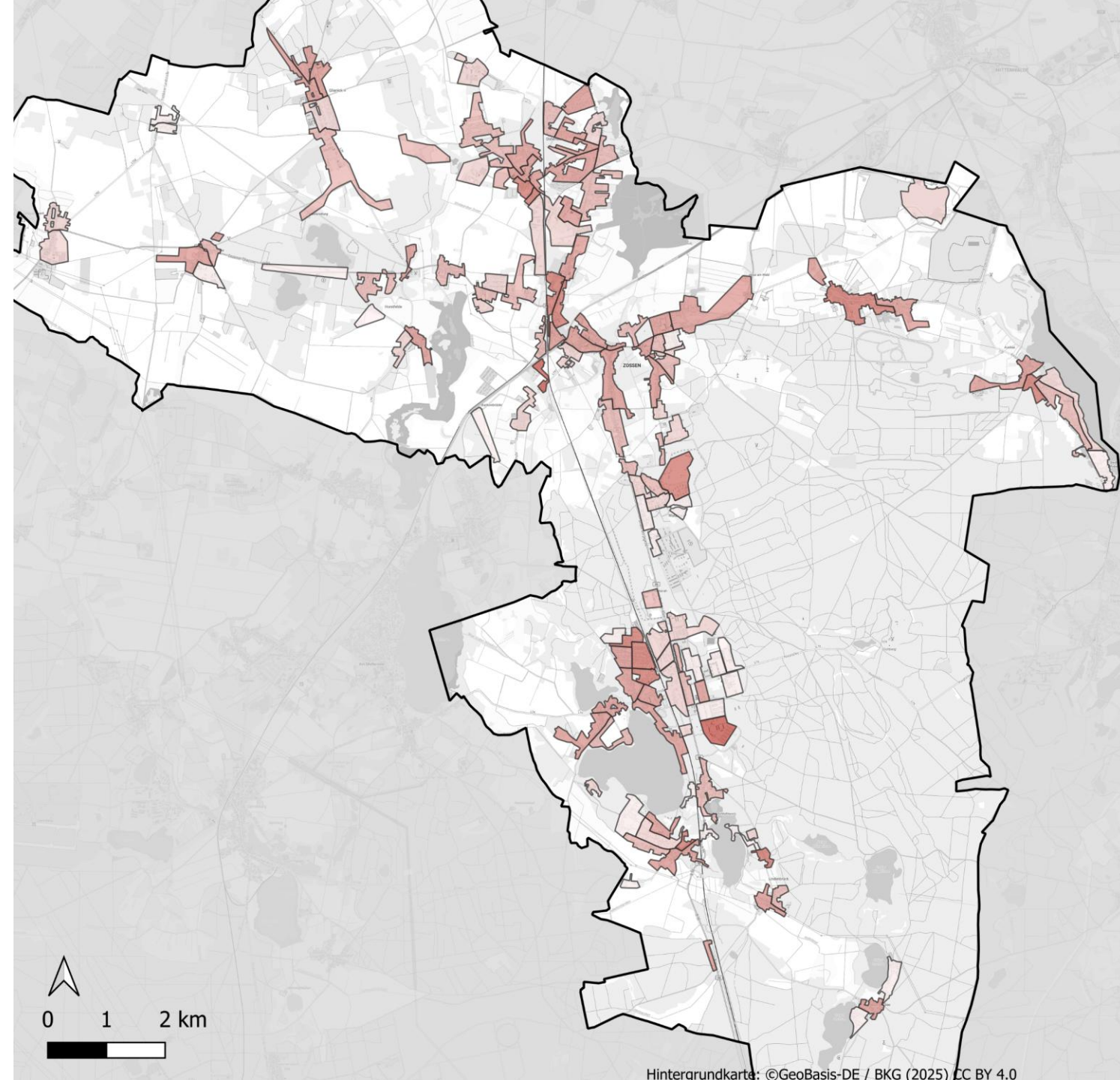


erstellt durch:

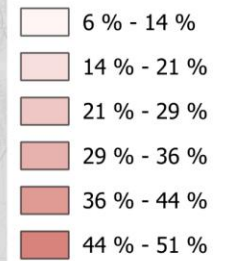


BEDARFSPROGNOSE

Einsparung Raumwärme bis 2045 prozentual

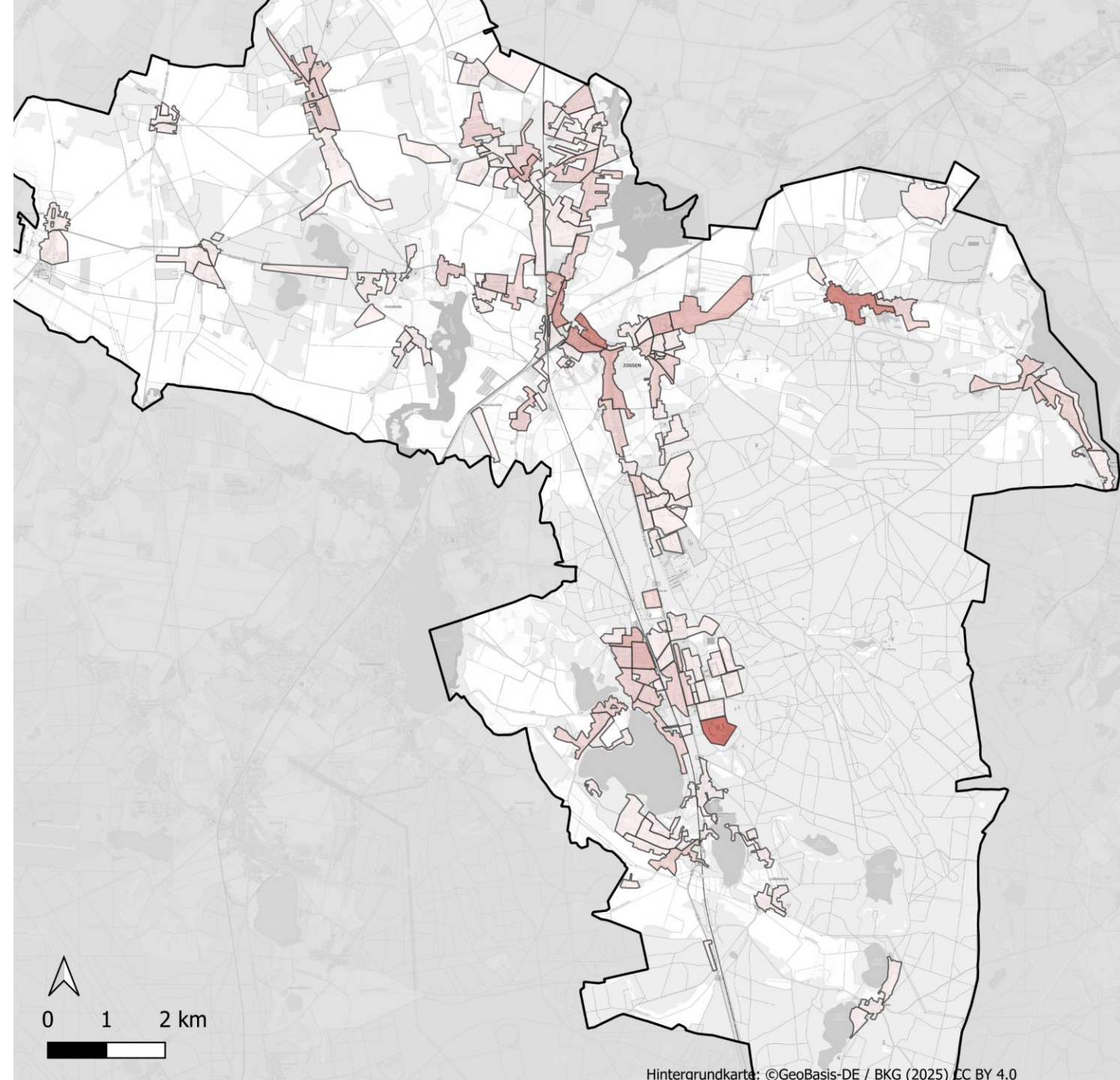


Einsparungen Raumwärme
bis 2045 in Prozent



erstellt durch:

Einsparung Raumwärme bis 2045 absolut

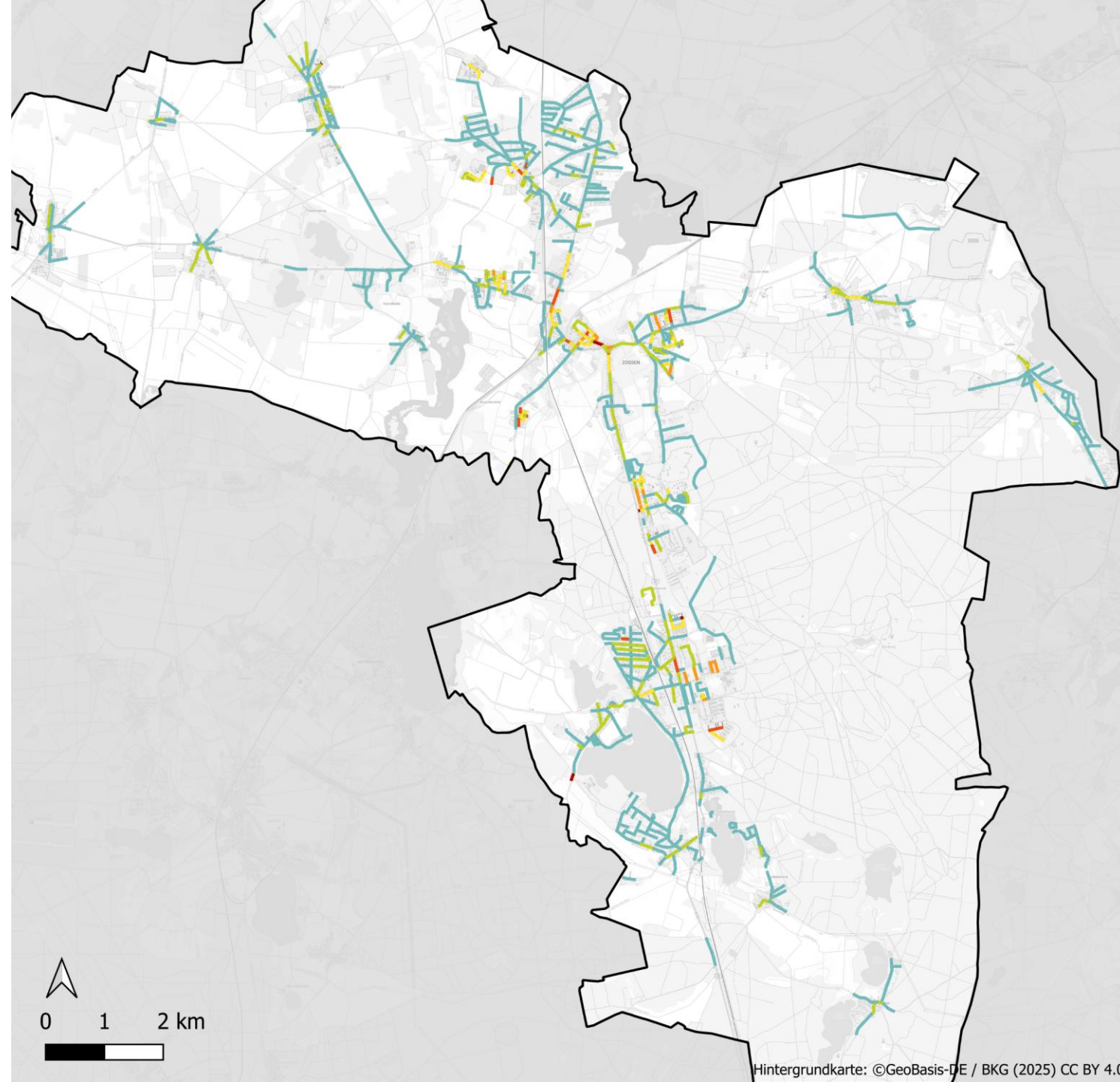


Einsparung Raumwärme
bis 2045



erstellt durch:

Wärmelinien-dichte 2030 (Anschlussquote 60%)



Wärmelinien-dichte Wärmelinien-dichte 2030 (Anschlussquote 60%)

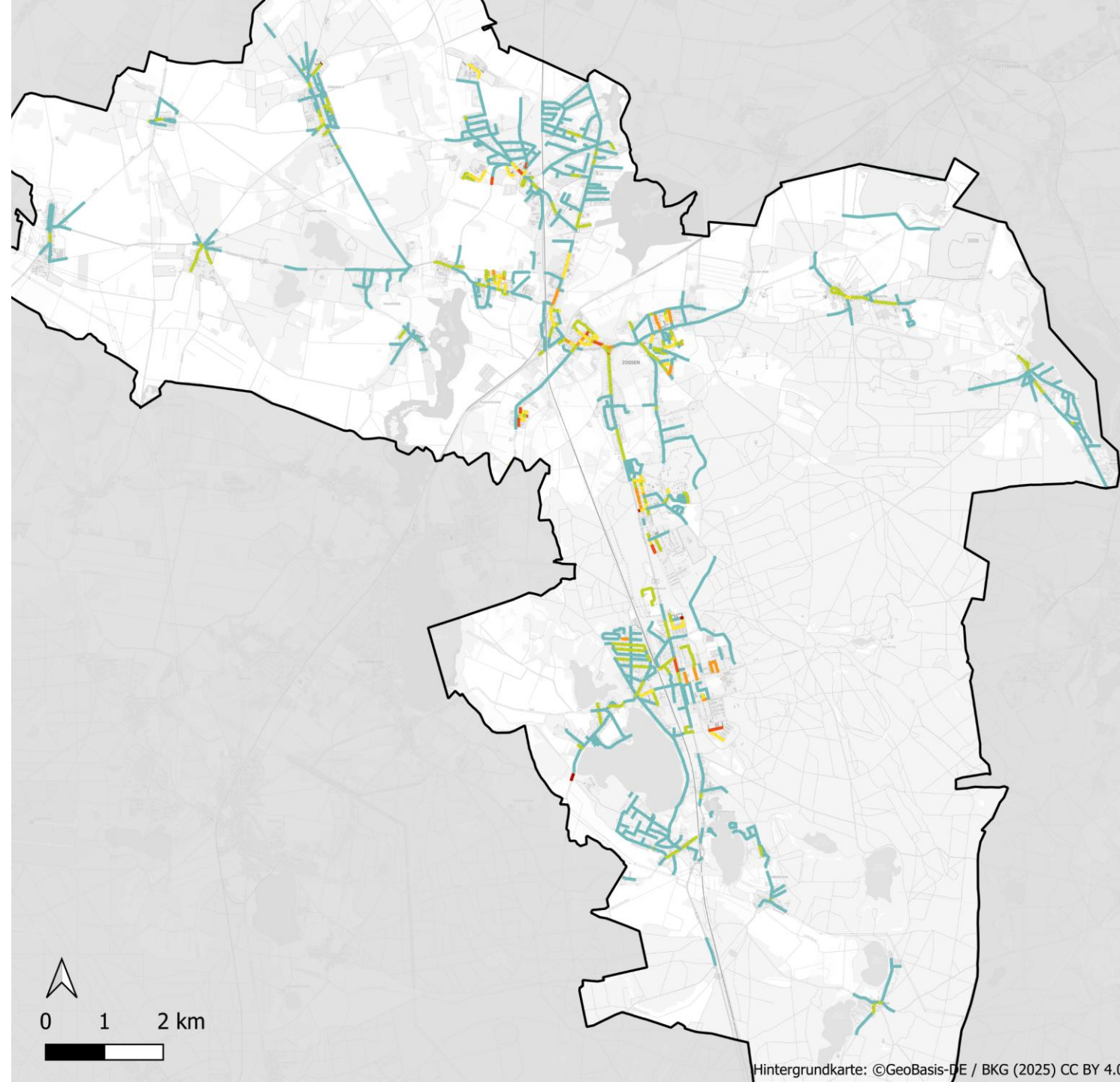
- 0 - 0,5 MWh/m²a
- 0,5 - 1,0 MWh/m²a
- 1,0 - 1,5 MWh/m²a
- 1,5 - 2,0 MWh/m²a
- 2,0 - 3,0 MWh/m²a
- > 3 MWh/m²a

erstellt durch:



MEGAWATT

Wärmelinien-dichte 2035 (Anschlussquote 60%)



Wärmelinien-dichte Wärmelinien-dichte 2035 (Anschlussquote 60%)

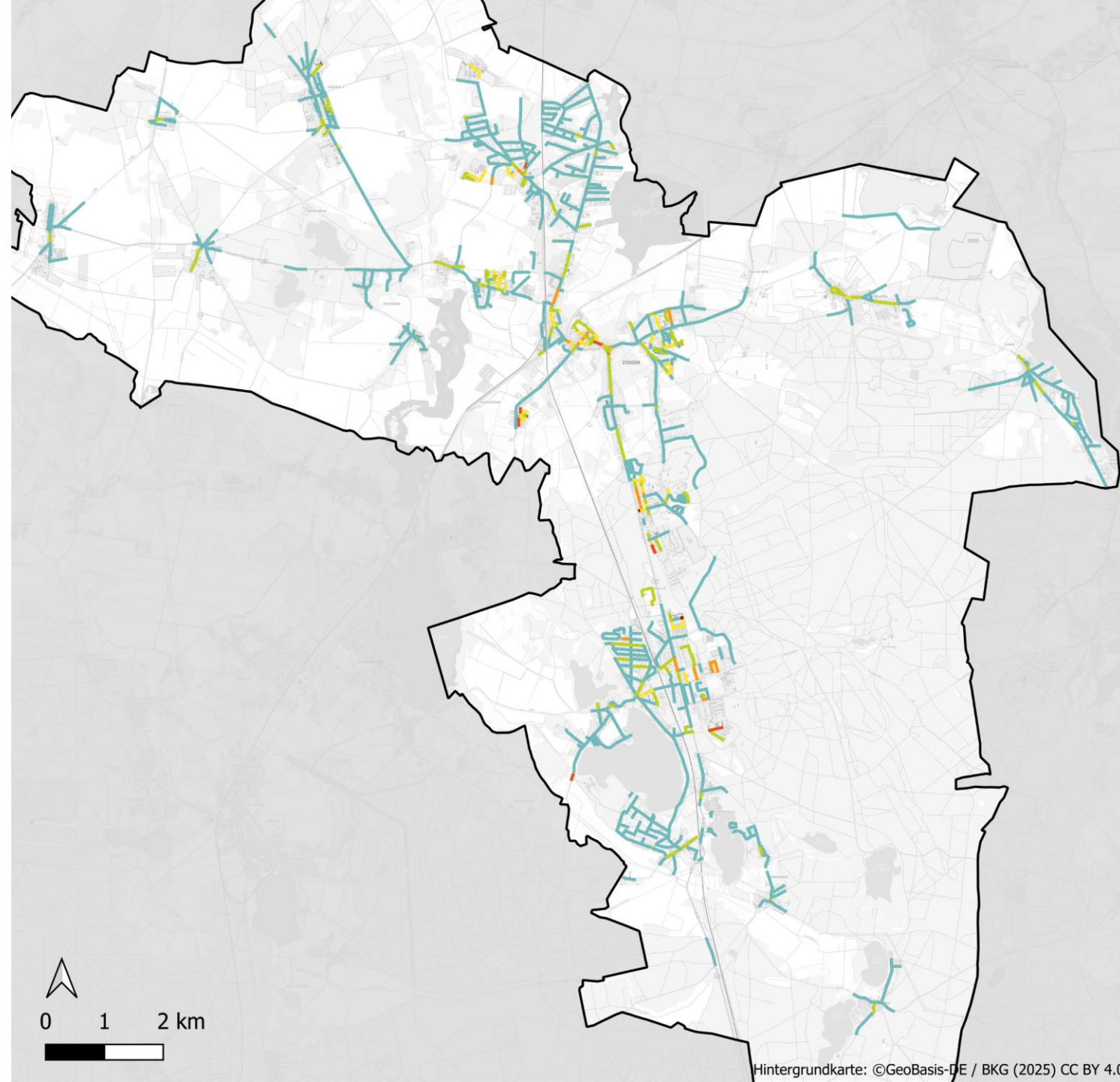
- 0 - 0,5 MWh/m·a
- 0,5 - 1,0 MWh/m·a
- 1,0 - 1,5 MWh/m·a
- 1,5 - 2,0 MWh/m·a
- 2,0 - 3,0 MWh/m·a
- > 3 MWh/m·a

erstellt durch:



MEGAWATT

Wärmelinieendichte 2040 (Anschlussquote 60 %)



Wärmelinieendichte Wärmelinieendichte 2040 (Anschlussquote 60%)

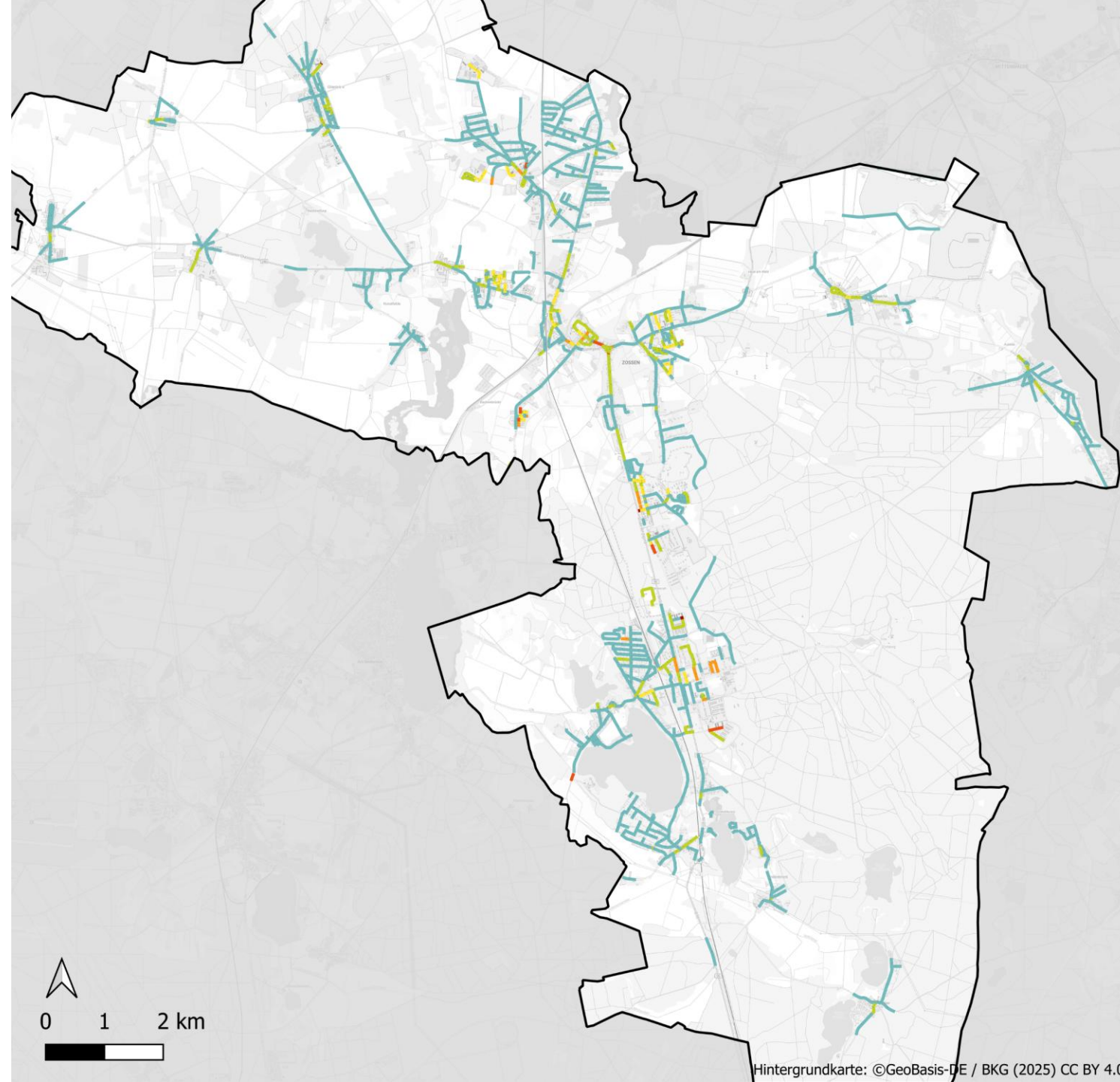
- 0 - 0,5 MWh/m·a
- 0,5 - 1,0 MWh/m·a
- 1,0 - 1,5 MWh/m·a
- 1,5 - 2,0 MWh/m·a
- 2,0 - 3,0 MWh/m·a
- > 3 MWh/m·a

erstellt durch:



MEGAWATT

Wärmelinien-dichte 2045 (Anschlussquote 60%)



Wärmelinien-dichte Wärmelinien-dichte 2045 (Anschlussquote 60%)

- 0 - 0,5 MWh/m·a
- 0,5 - 1,0 MWh/m·a
- 1,0 - 1,5 MWh/m·a
- 1,5 - 2,0 MWh/m·a
- 2,0 - 3,0 MWh/m·a
- > 3 MWh/m·a

erstellt durch:



MEGAWATT

Wärmelinien-dichte 2045 (Anschlussquote 60%) in Zossen und Dabendorf



Wärmelinien-dichte
Wärmelinien-dichte 2045
(Anschlussquote 60%)

- 0 - 0,5 MWh/m²a
- 0,5 - 1,0 MWh/m²a
- 1,0 - 1,5 MWh/m²a
- 1,5 - 2,0 MWh/m²a
- 2,0 - 3,0 MWh/m²a

erstellt durch:



MEGAWATT

Wärmelinien-dichte 2045 (Anschlussquote 60%) in Waldstadt und Wünsdorf



Wärmelinien-dichte Wärmelinien-dichte 2045 (Anschlussquote 60%)

- 0 - 0,5 MWh/m·a
- 0,5 - 1,0 MWh/m·a
- 1,0 - 1,5 MWh/m·a
- 1,5 - 2,0 MWh/m·a
- 2,0 - 3,0 MWh/m·a
- > 3 MWh/m·a

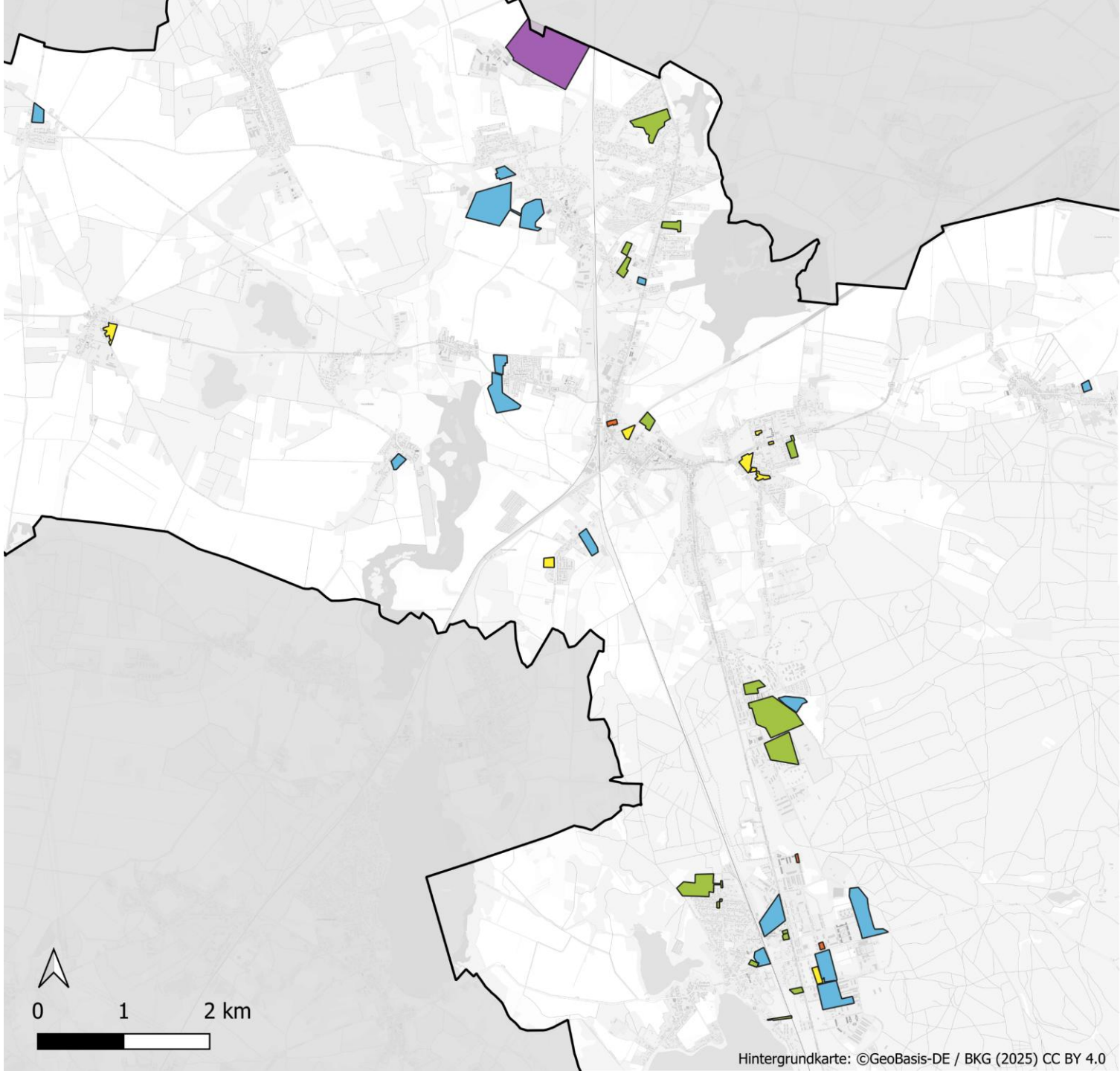
erstellt durch:



MEGAWATT

Neubaubgebiete

Wärmedichte [MWh/ha*a]	Einschätzung der Eignung zur Errichtung von Wärmenetzen
0–70	Kein technisches Potenzial
70–175	Empfehlung von Wärmenetzen in Neu- baubgebieten
175–415	Empfohlen für Niedertemperaturnetze im Bestand
415–1.050	Richtwert für konventionelle Wärme- netze im Bestand
> 1.050	Sehr hohe Wärmenetzeignung



Neubaubgebiete

Geplante Wärmedichte

- 0 - 70 MWh/ha*a
- 70 - 175 MWh/ha*a
- 175 - 415 MWh/ha*a
- 415 - 1.050 MWh/ha*a

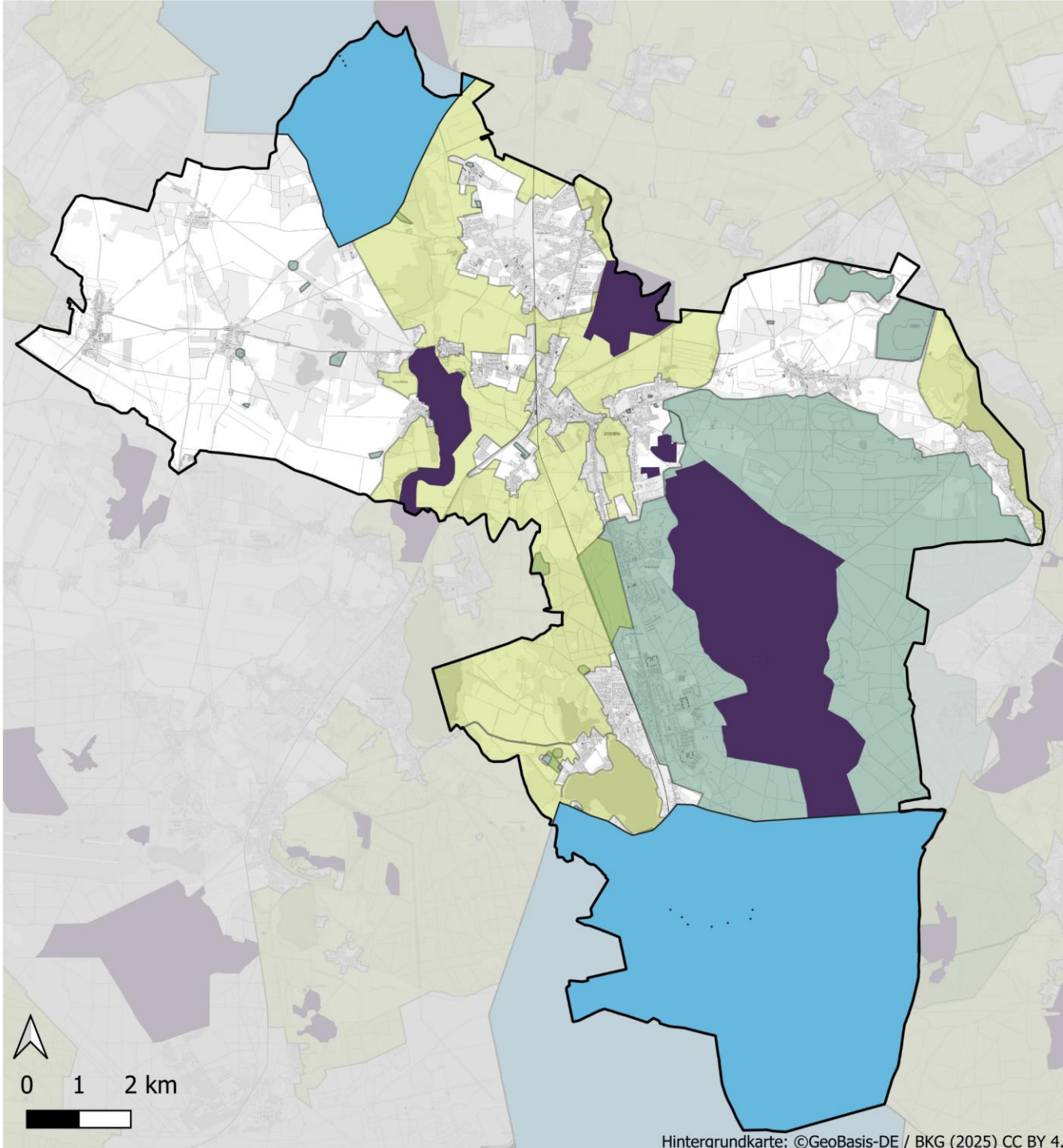
Gewerbegebiet Erweiterung

erstellt durch:



POTENZIALANALYSE

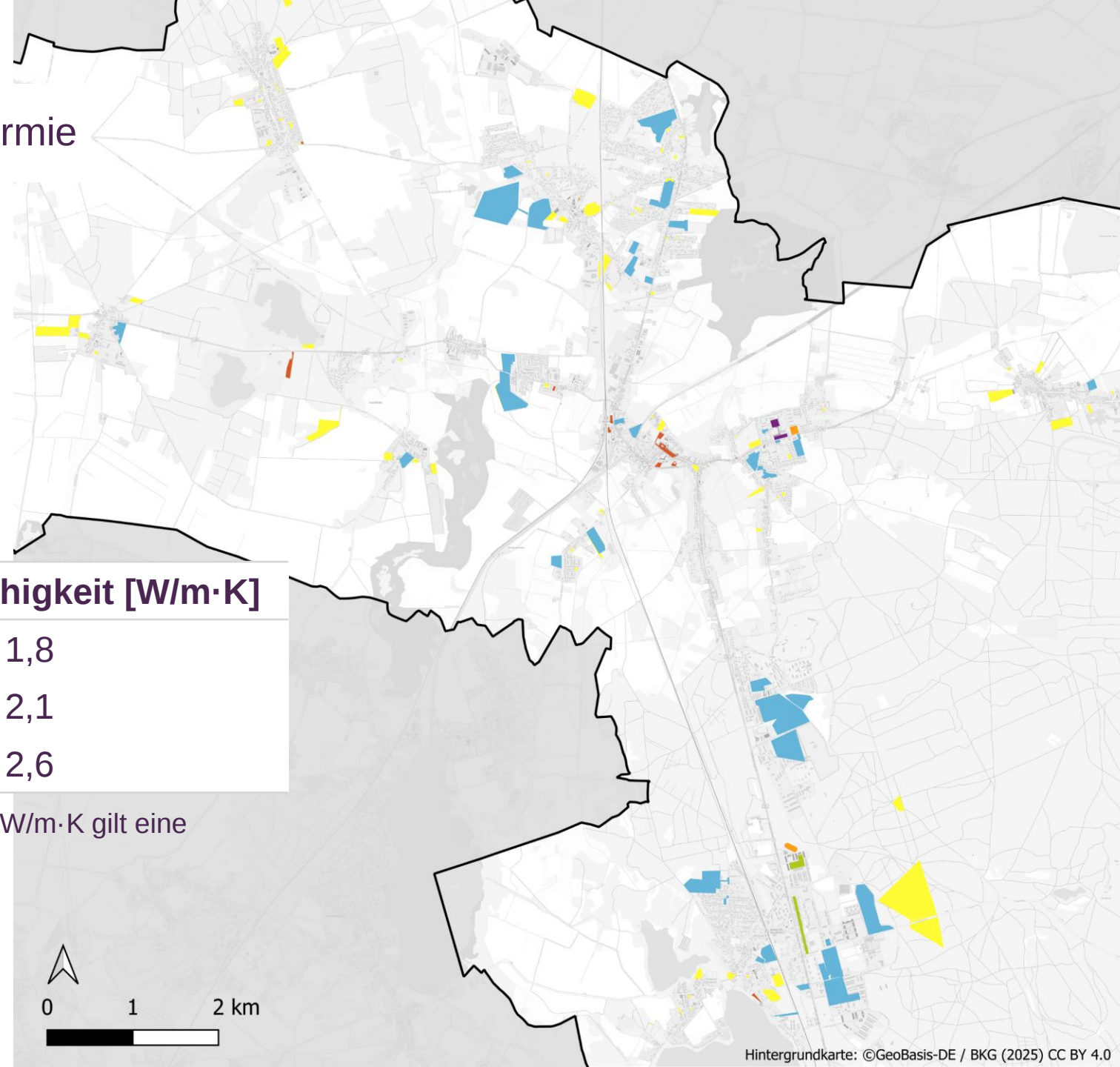
Ausschlussgebiete und Schutzgebiete



Ausschlussgebiete

- Wasserschutzgebiet
- Naturschutzgebiet
- Landschaftschutzgebiet
- Altlasten

Oberflächennahe Geothermie



Oberflächennahe Geothermie

Nutzarten der Potenzialflächen

- Grünfläche
- Neubaugebiet
- Parkplatz
- Platz
- Schule
- Sport Freizeit und Erholung

Standort	Wärmeleitfähigkeit [W/m·K]
Zossen	1,8
Wünsdorf	2,1
Dabendorf	2,6

Ab einer Wärmeleitfähigkeit von 2,0 W/m·K gilt eine Fläche als gut geeignet

erstellt durch:



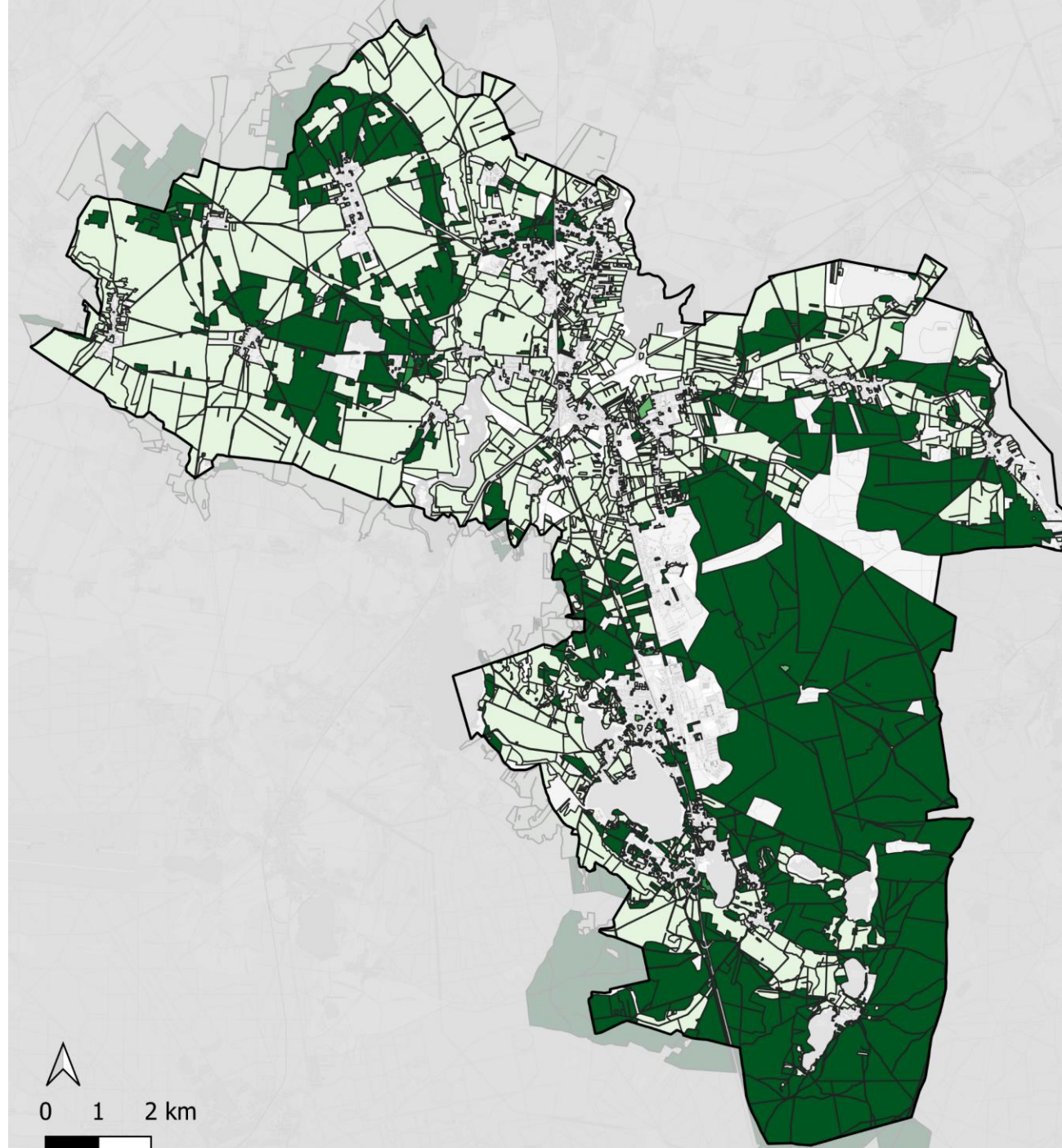
MEGAWATT

Oberflächennahe Geothermie

➤ Theoretische mögliche Entzugsleistung und Wärme der Potenzialflächen:

Nutzart	Fläche [ha]	Entzugsleistung [MW]	Wärme [MWh/a]
Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	95	21,8	45.700
Parkplatz	5	1,1	2.200
Platz	2	0,4	900
Neubaugebiet	153	35,1	73.800
Schule	1	0,3	700
Grünfläche	4	0,9	1.900
Gesamt	260	60	125.200

Biomasse



Biomasse

Potenzialflächen für Abfall- und Reststoffe

- Landwirtschaft
- Friedhof
- Gehoelz
- Wald



Biomasse

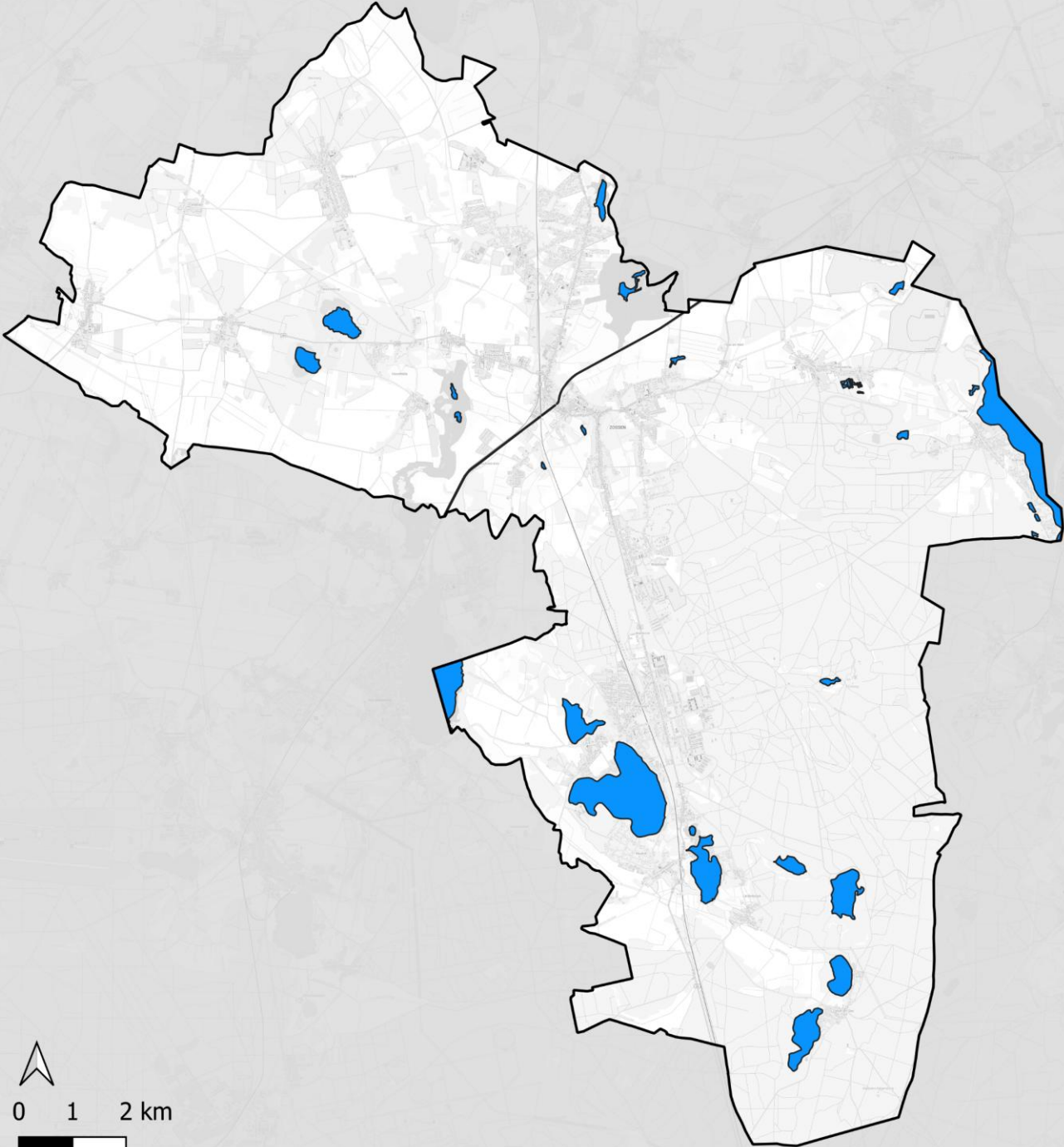
- Berechnung der Biomasseverfügbarkeit und Energiebereitstellung über spezifische Energiemengenfaktoren pro Tonne TS (Trockensubstrat) verschiedener Substrattypen
- Diese Berechnung zeigt nur das theoretische Potenzial
- Vermutlich keine wirtschaftliche Nutzung möglich

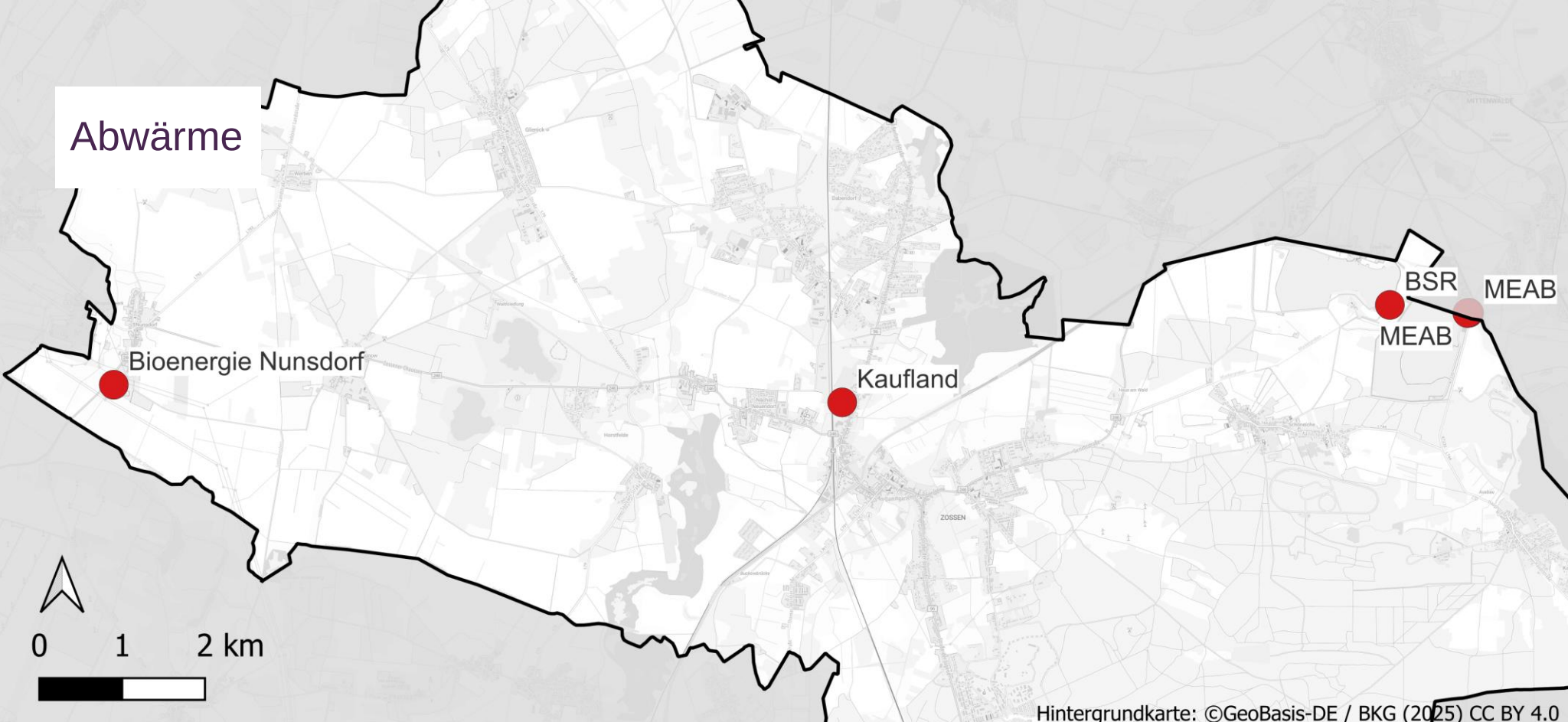
Art	Fläche [ha]	Gesamtmenge t TS	Energiemenge [MWh]
Friedhof	14	46	222
Gehölz	39	137	655
Wald	7.835	5.485	26.326
Landwirtschaft	7.690	15.380	35.835
Gesamt	15.578	21.047	63.038

Aquathermie



Aquathermie
Gewässer in Zossen





Abwärmepotenziale

● überschüssige Abwärme

erstellt durch:

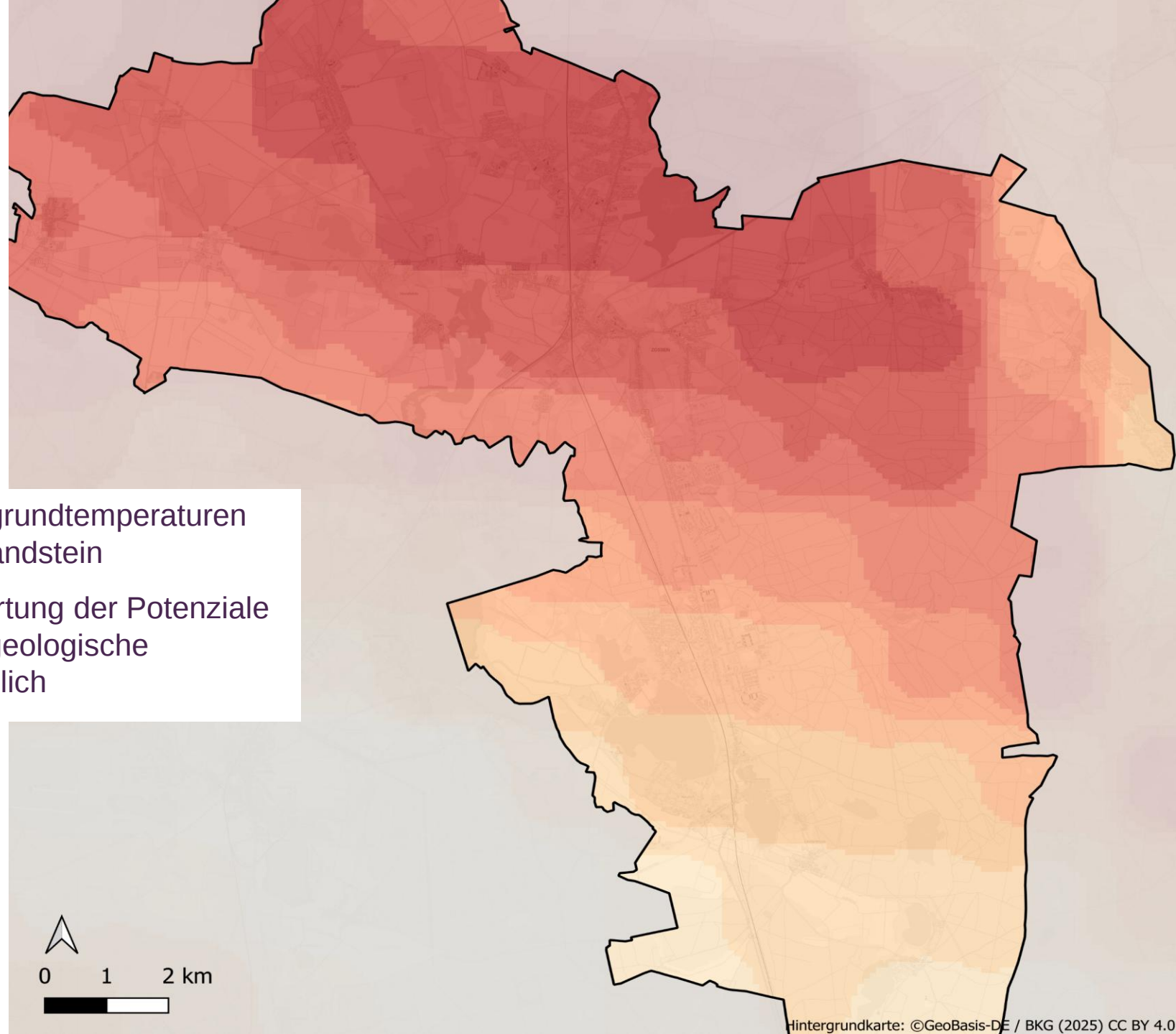


MEGAWATT

Unternehmen	Abwärmemenge [MWh]	Temperatur [°C]
Bioenergie Nunsdorf	1.200	400
Kaufland	1.032	25
MEAB	20.000	105
MEAB	18.000	85
BSR	k.A.	k.A.

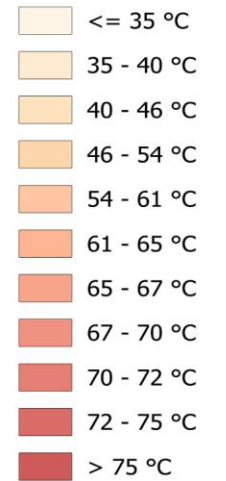
Tiefengeothermie

- Analyse der Untergrundtemperaturen im mittleren Buntsandstein
- Tatsächliche Bewertung der Potenziale ist nur durch eine geologische Untersuchung möglich



Tiefengeothermie

Temperatur im
mittleren Buntsandstein



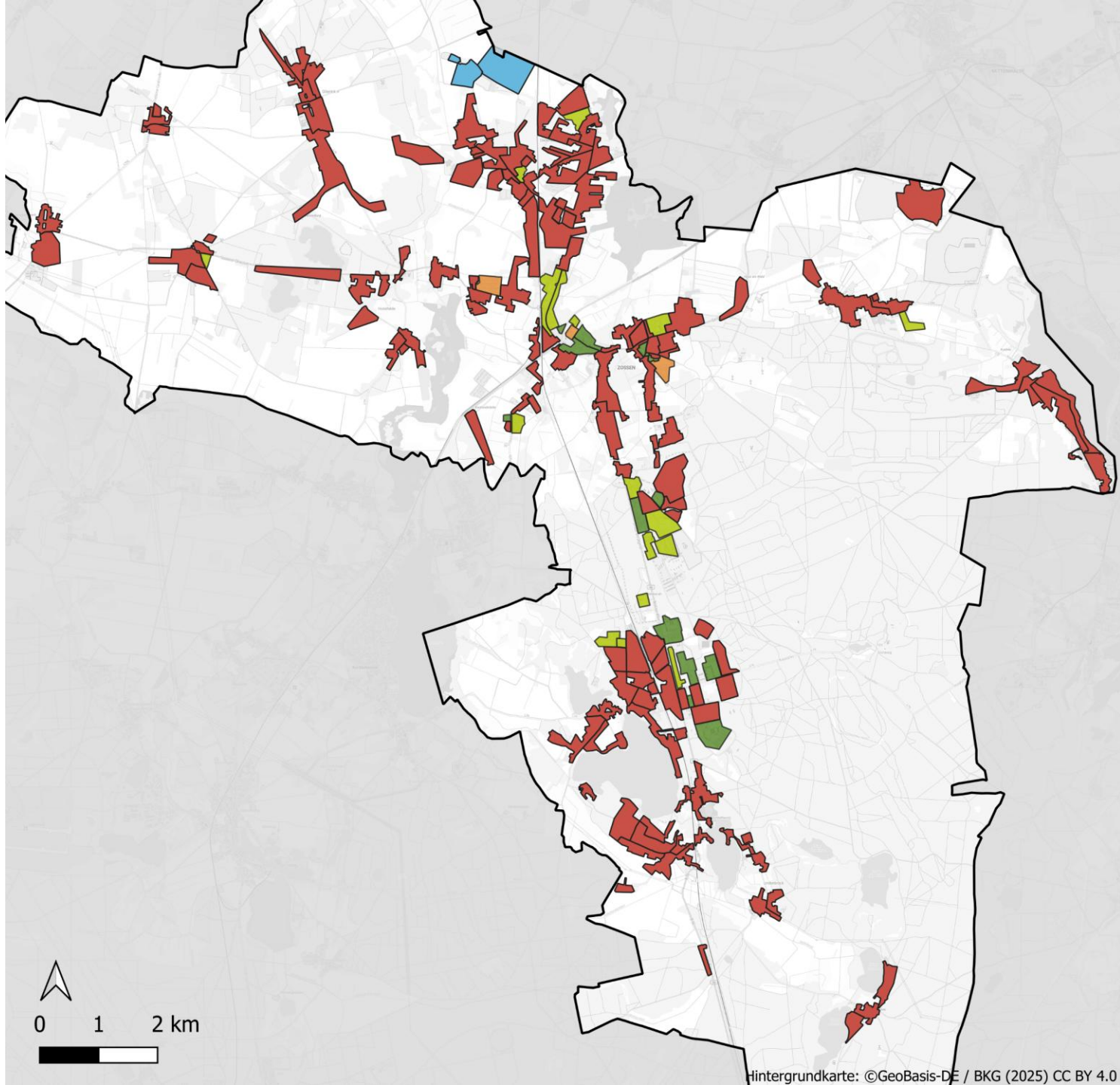
erstellt durch:



MEGAWATT

VORAUSSICHTLICHE WÄRMEVERSORGUNGSGEBIETE

Wärmeversorgung
zentral



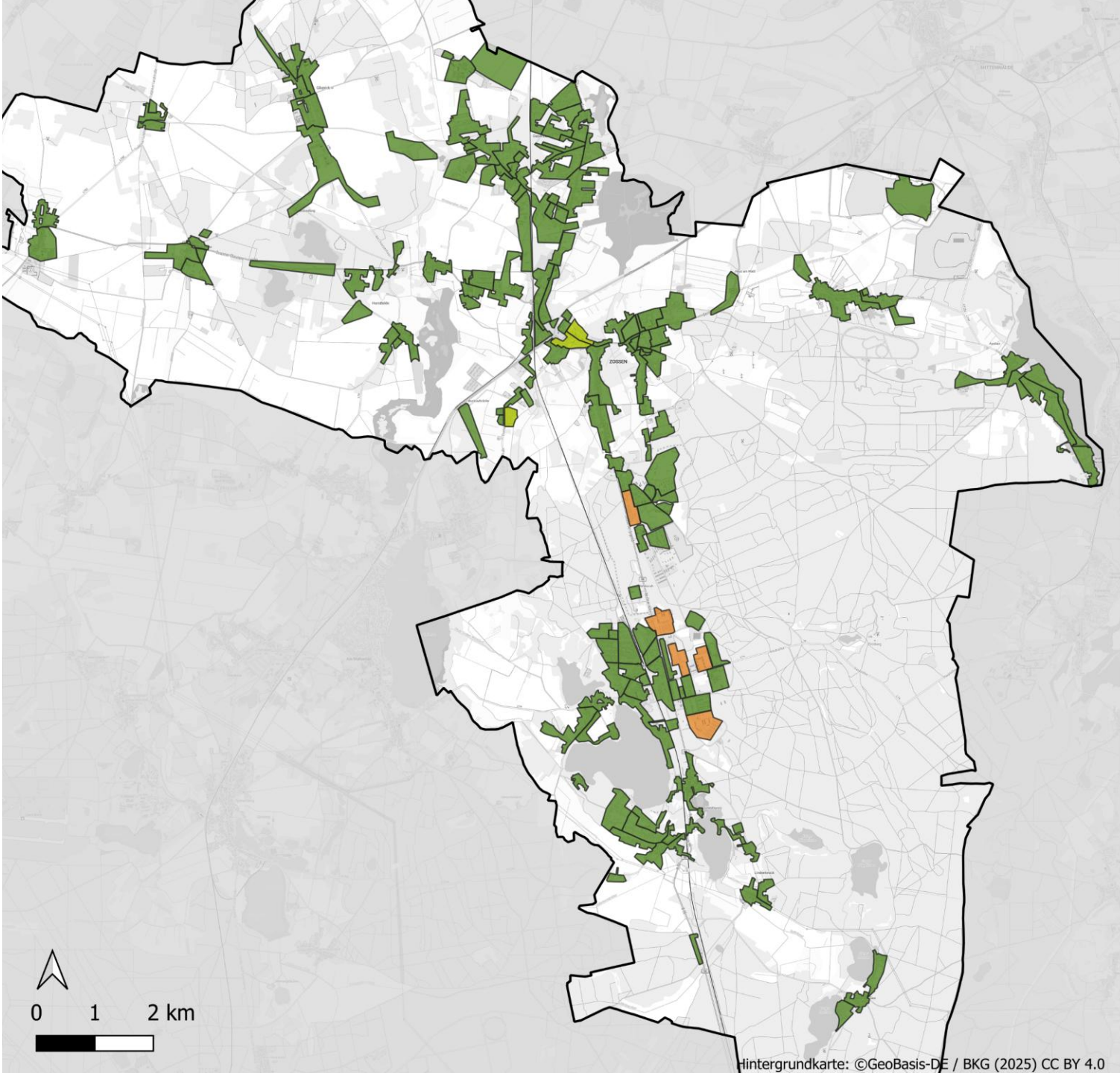
- Wärmeversorgung zentral
- sehr wahrscheinlich geeignet
 - wahrscheinlich geeignet
 - wahrscheinlich ungeeignet
 - sehr wahrscheinlich ungeeignet
 - Prüfgebiet



erstellt durch:



Wärmeversorgung
dezentral



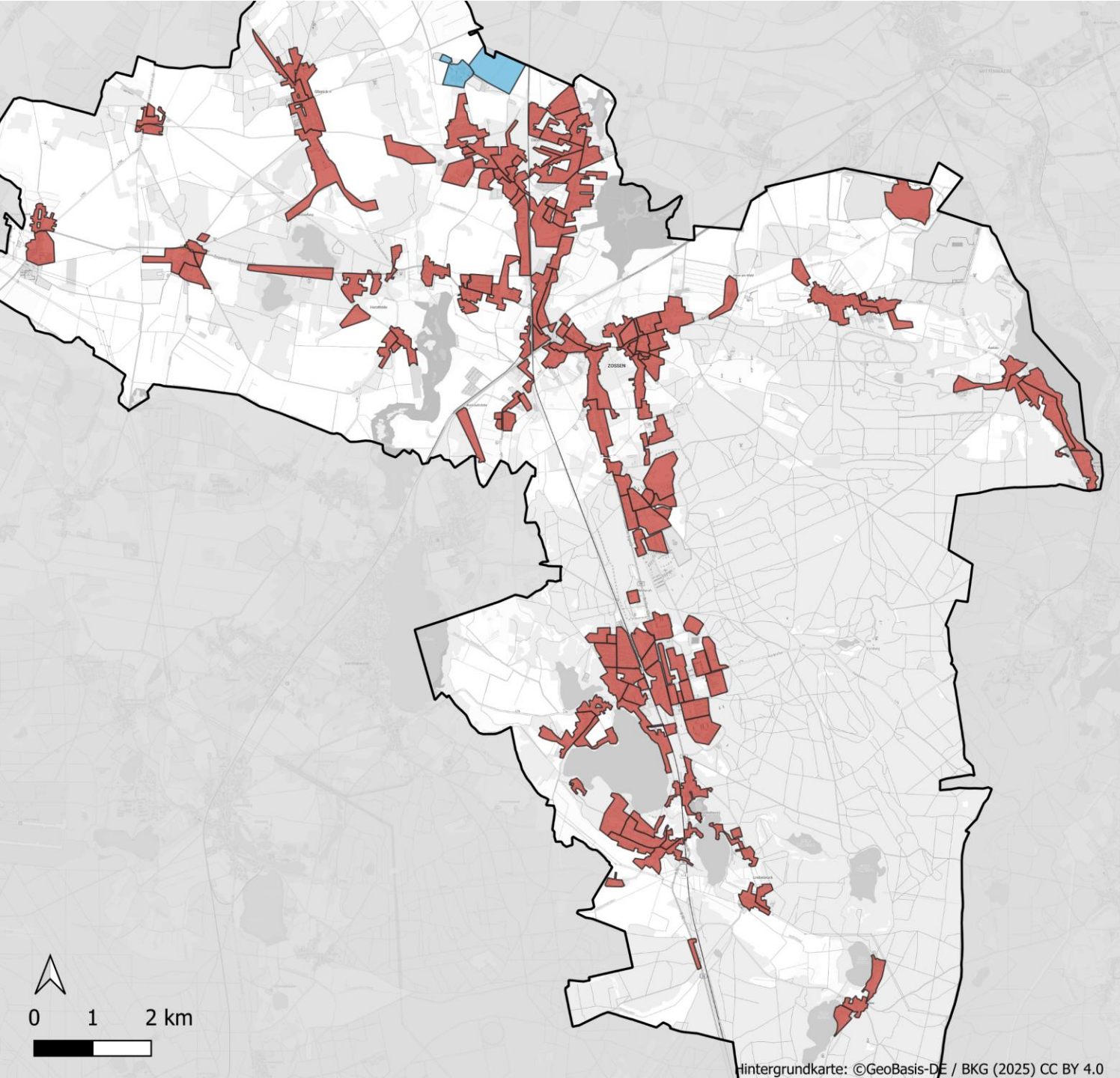
- Wärmeversorgung dezentral
- sehr wahrscheinlich geeignet
 - wahrscheinlich geeignet
 - wahrscheinlich ungeeignet

erstellt durch:



MEGAWATT

Wärmeversorgung mit Wasserstoff



Wärmeversorgung mit Wasserstoff

- sehr wahrscheinlich ungeeignet
- Prüfgebiet

erstellt durch:



MEGAWATT

Abkürzungsverzeichnis

EE	Erneuerbare Energien
EFH	Einfamilienhaus
GHD	Gewerbe/Handel/Dienstleistung
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung = gleichzeitige Erzeugung Wärme + Strom
MFH	Mehrfamilienhaus

Ihre Ansprechpartner:innen



Bianca Jordan

Tel.: +49 3377 30 40 163

Bianca.Jordan@SVZossen.Brandenburg.de



Jörg Wittich

Tel.: +49 30 85 79 18 27

joerg.wittich@megawatt.de