



Energieatlas NRW

Wärmekataster NRW

Grundlagendaten für die kommunale Wärmeplanung

17. Geowebtalk / Geonetzwerk.metropoleRuhr

Nils Dering – Fachbereich 37

LANUV – Fachbereich 37



Klimaschutz und Erneuerbare

§ 8 Klimaschutzgesetz NRW

- Fachinformationssystem Energieatlas
- Potenzialstudien zur Energiewende
- Pilotvorhaben „Klimaneutrales LANUV“



Klimawandel

§ 10 Klimaanpassungsgesetz NRW

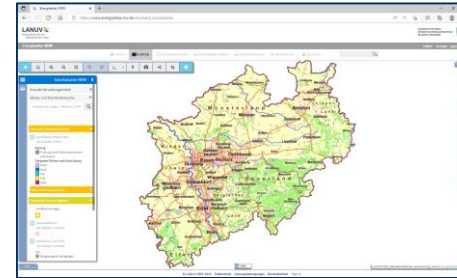
- Klimafolgen- und Anpassungsmonitoring
- Klimaatlas, FIS Klimaanpassung
- Fachbeiträge für die Regionalplanung

Fachbereich 37 - Fachinformationssysteme



Energieatlas/Wärmeatlas

www.energieatlas.nrw.de



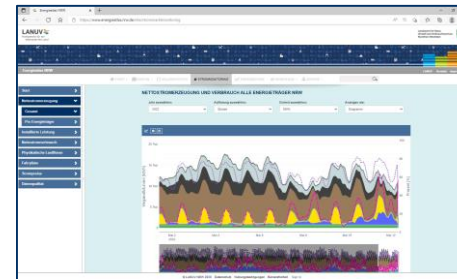
Solarkataster

www.solarkataster.nrw.de



Energiedaten

www.energiedaten.nrw.de



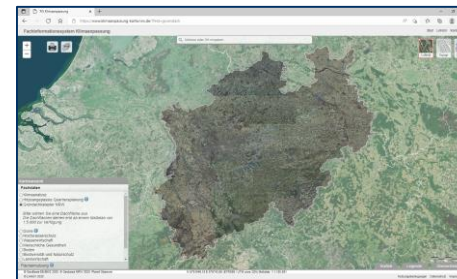
Strommarktmonitoring

www.strommonitoring.nrw.de



Klimaatlas

www.klimaatlas.nrw.de



Gründachkataster

www.gruendachkataster.nrw.de



Startseite Energieatlas



Energieatlas NRW

LANUV Kontakt Impressum

START KARTEN SOLARKATASTER WIND MONITORING WERKZEUGE SERVICE

ENERGIE

- Biomassepotenziale
- Planung Wind
- Rheinisches Revier
- Solarkataster
- Strom Bestand
- Wärmekataster

NEIN-WESTFALEN

Neues Windenergiemonitoring für NRW online

AKTUELLES

Online-Einführungsveranstaltung "Erste Schritte im KlimaAtlas NRW" am 18. September

DIENSTAG, 12. SEPTEMBER 2023 15:23:00

Neben dem Energieatlas umfasst das Angebot von Fachbereich 37 des LANUV NRW auch den KlimaAtlas. Gerne möchten wir Sie auf eine spannende Einführungsveranstaltung unserer Kolleginnen und Kollegen von

FEEDBACK ZUM ENERGIEATLAS

(1/7)

GESAMTEINDRUCK

☆☆☆☆☆

Weiter

Der Energieatlas Nordrhein-Westfalen (NRW) stellt Ihnen umfangreiche Informationen zur Energiewende in Nordrhein-Westfalen zur Verfügung. In den Themenkarten sind landesweit verfügbare Planungsdaten veröffentlicht. Die Energiedaten und der Planungsrechner zeigen die zeitliche Entwicklung relevanter Parameter. Im Service- und Werkzeugbereich finden Sie außerdem weitere hilfreiche Tools sowie Hinweise zu Downloadmöglichkeiten, Hintergrundinformationen und Nutzungsbedingungen.

https://www.energieatlas.nrw.de/site/karten

Foto: Pixabay

Foto: dornstoss1205

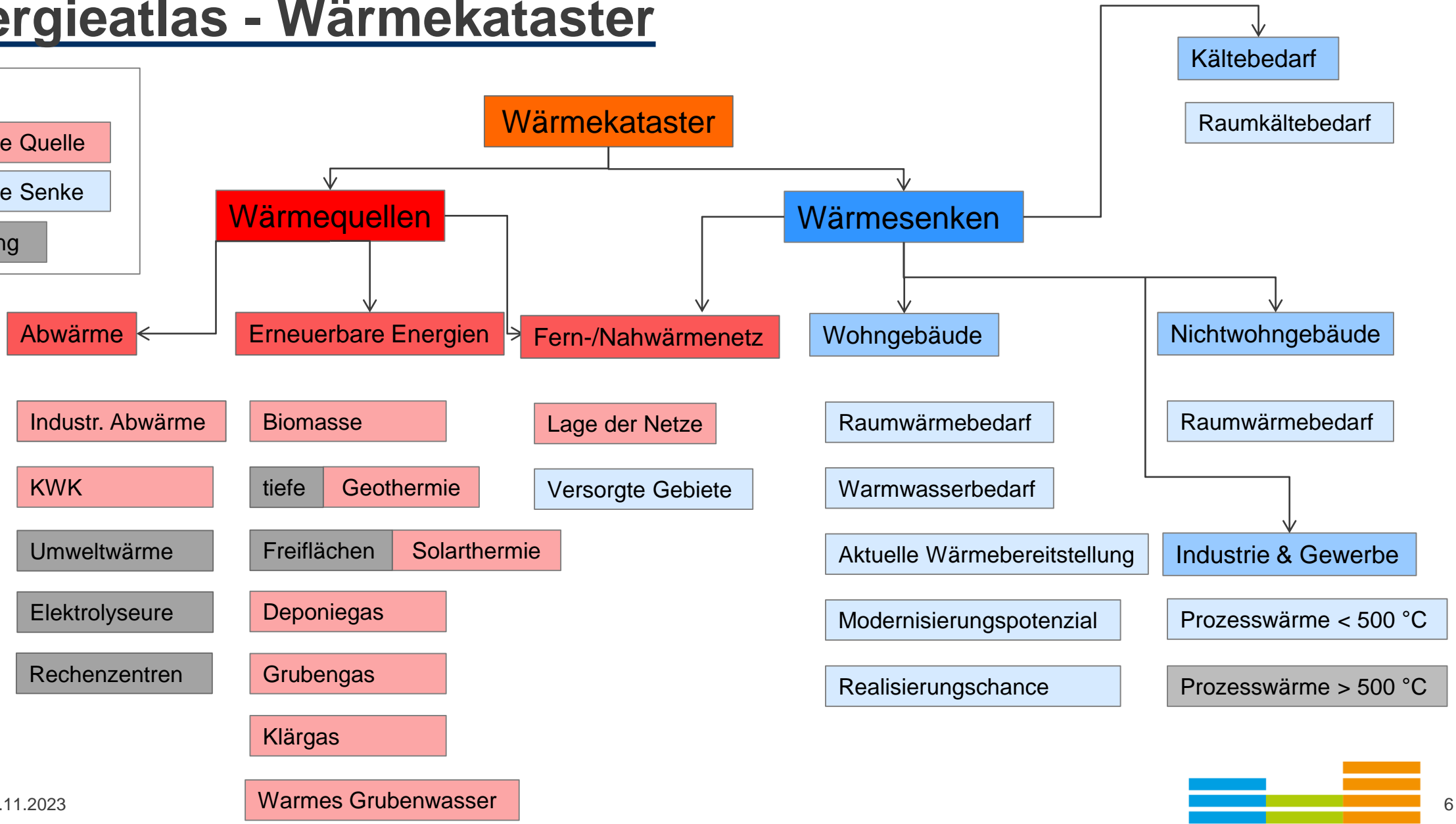
Einführung Wärmekataster



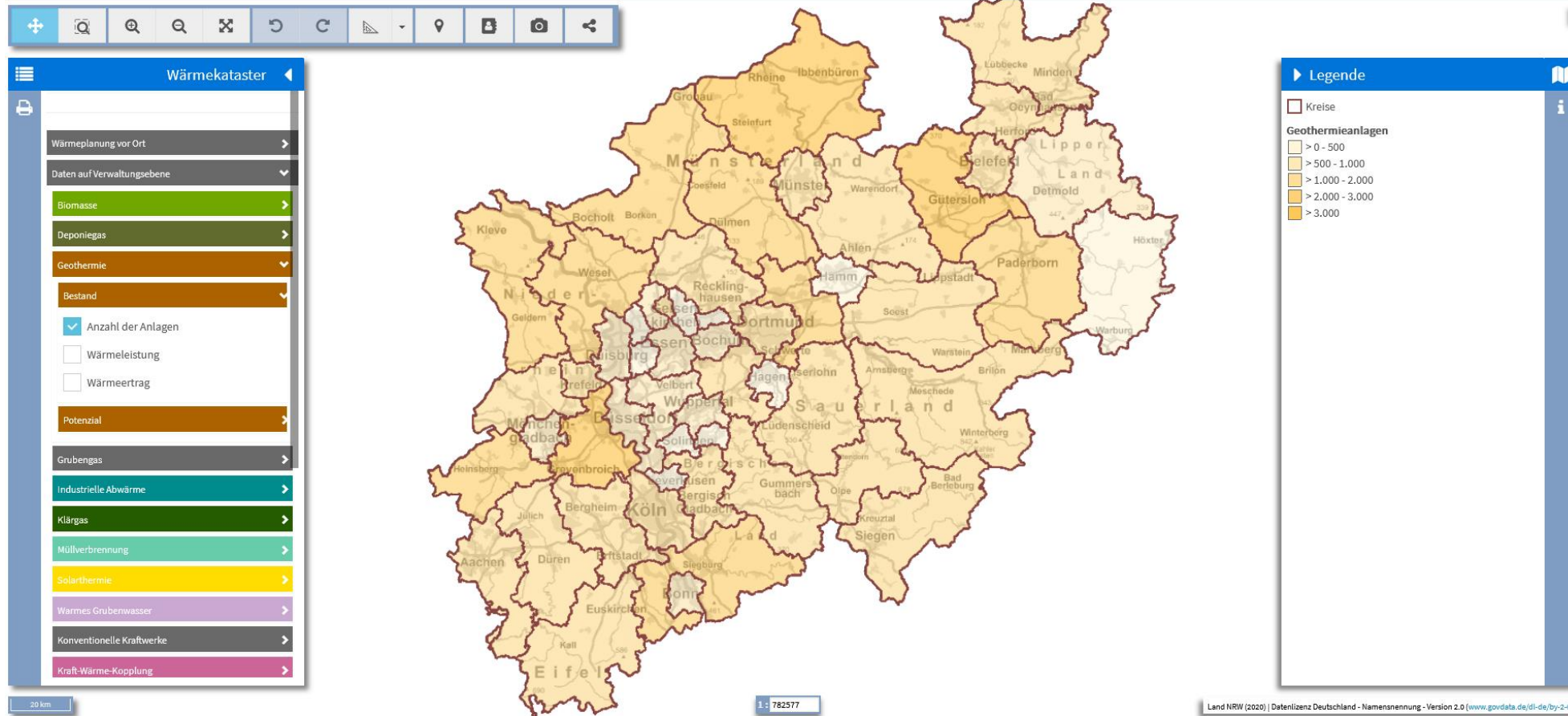
Energieatlas - Wärmekataster

Legende

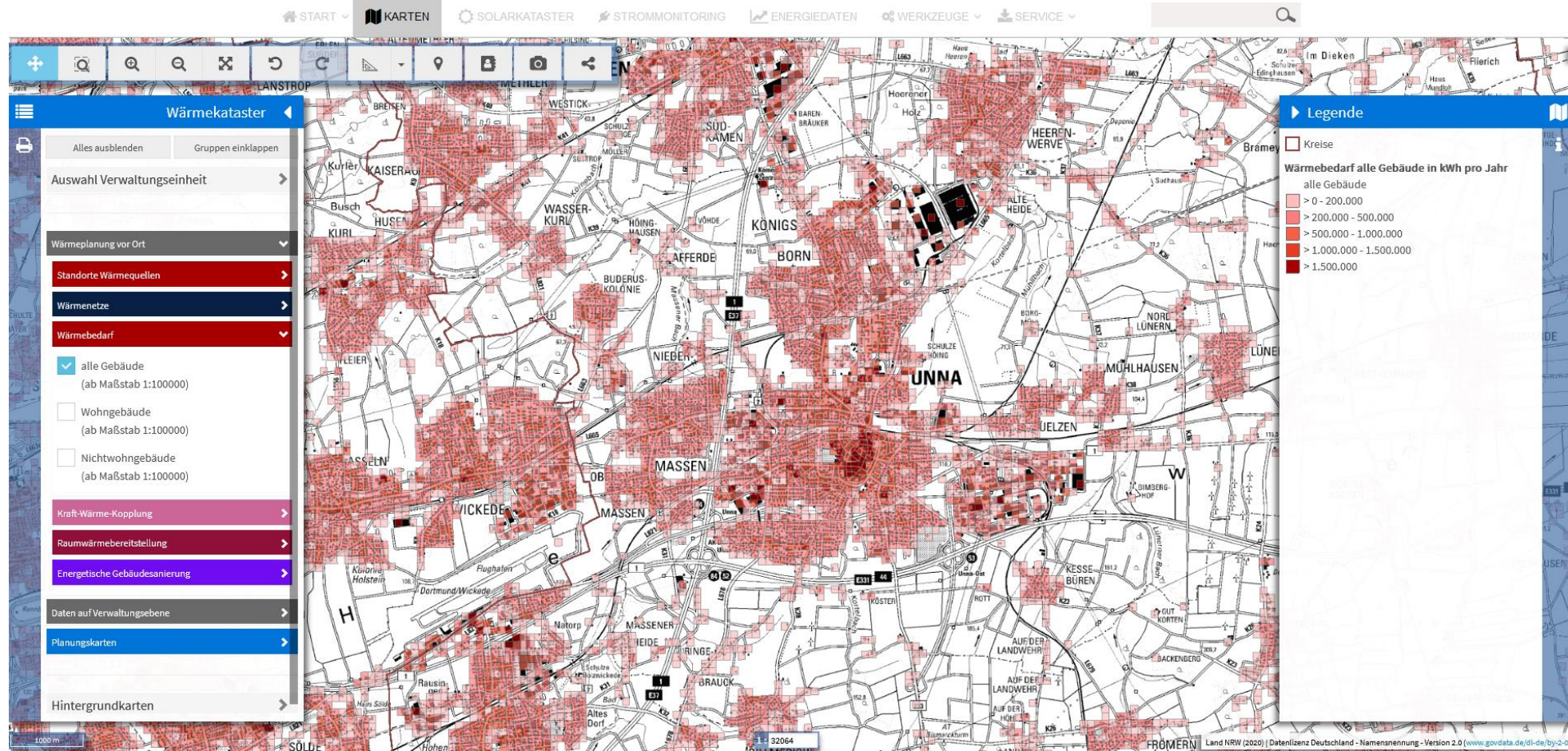
- veröffentlichte Quelle
- veröffentlichte Senke
- In Bearbeitung



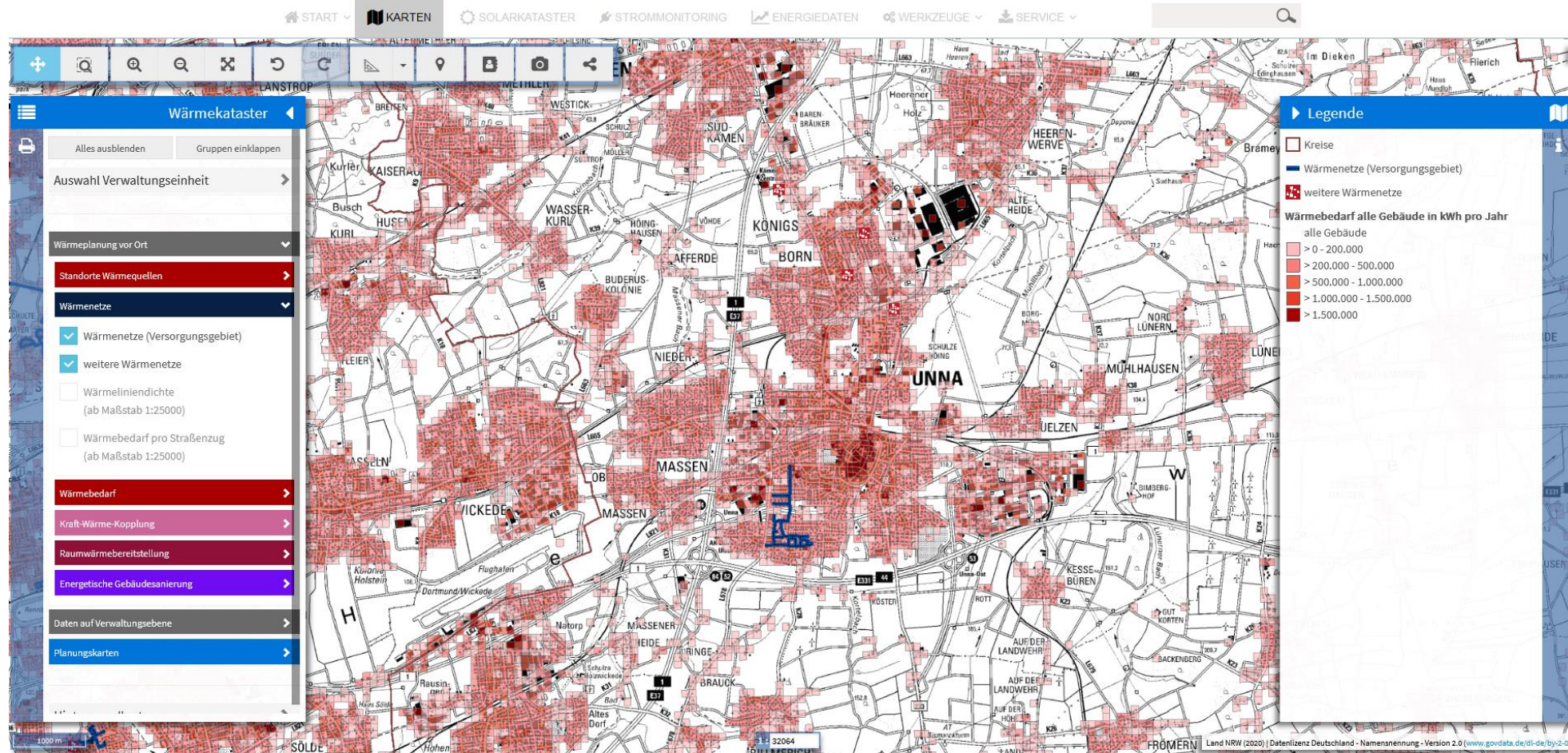
Wärmekataster – Anwendung



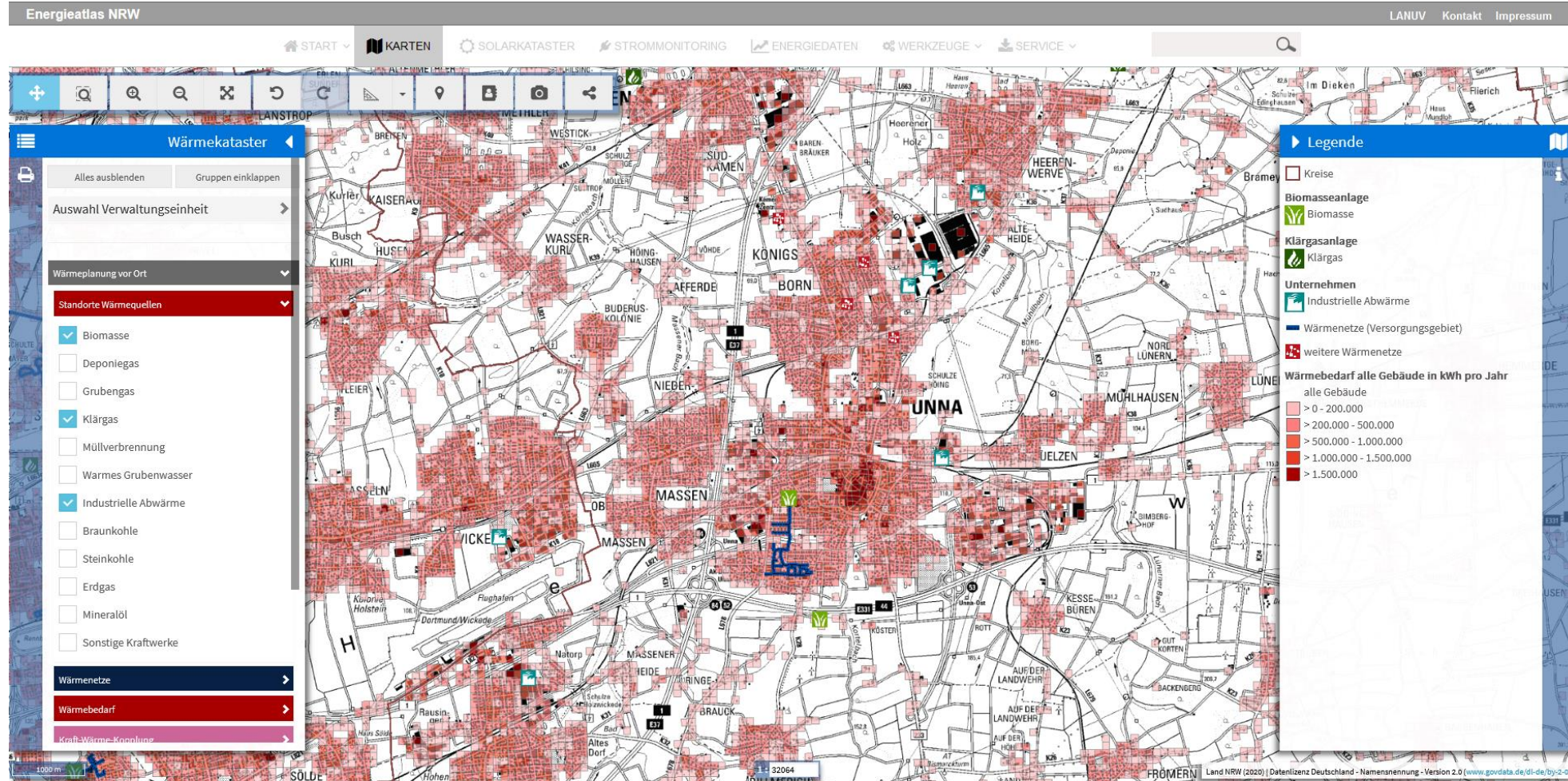
Wärmekataster - Anwendung



Wärmekataster - Anwendung



Wärmekataster - Anwendung



Wärmekataster - Anwendung



Energieatlas NRW

START KARTEN SOLARKATASTER STROMMONITORING ENERGIEDATEN WERKZEUGE SERVICE

Wärmekataster

Auswahl Verwaltungseinheit

Wärmeplanung vor Ort

Standorte Wärmequellen

Wärmenetze

- Wärmenetze (Versorgungsgebiet)
- weitere Wärmenetze
- Wärmeliniendichte (ab Maßstab 1:25000)
- Wärmebedarf pro Straßenzug (ab Maßstab 1:25000)

Wärmebedarf

Kraft-Wärme-Kopplung

Raumwärmebereitstellung

Energetische Gebäudesanierung

Daten auf Verwaltungsebene

Planungskarten

Hintergrundkarten

Industrielle Abwärme

Arbeitsstättennummer 0134896

Betreiber Outokumpu VDM GmbH

Ort Unna

Branche Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegerungen

Abwärme [MWh/a] ≥ 10.000 - 100.000

Leistung [kW] ≥ 10 - 10.000

Temperatur [°C] ≥ 60 - ≥ 110

Laufzeit [h/a] < 3.000 - 7.000

Stand 31.12.2018

Legende

- Kreise
- Biomasseanlage
Biomasse
- Klärgasanlage
Klärgas
- Unternehmen
Industrielle Abwärme
- Wärmenetze (Versorgungsgebiet)
- weitere Wärmenetze

Wärmeliniendichte in kWh pro Straßenmeter und Jahr

Wärmeliniendichte

- > 0 - 750
- > 750 - 1.500
- > 1.500 - 3.000
- > 3.000 - 6.000
- > 6.000

500 m 1:18000

Land NRW (2020) | Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Wärmekataster - Anwendung

Excel-Tabelle zum Ausbaustand der stromerzeugenden Energien in NRW



Excel-Tabelle zu den Standorten der strom- und wärmeerzeugenden Anlagen in NRW



Excel-Tabelle zu den Ergebnissen der LANUV-Potenzialstudien



Excel-Tabelle zum Ausbaustand der wärmeerzeugenden Energien in NRW



DOWNLOAD GEODATEN BEI OPEN.NRW

Die **Inhalte der Karte Strom Bestand** (Standorte der stromerzeugenden Anlagen, Elektrotankstellen und alle dazu gehörenden Statistiken) sind als Geodaten zum Download bei Open.NRW hinterlegt:

Zu den Geodaten der Karte **Strom Bestand** bei Open.NRW

Auch die **Inhalte der Planungskarte Wind** (Standorte und Statistiken zum Windenergieausbau in NRW, Potenzialkarten auf Gemeindeebene, sämtliche Planungskarten) stehen auf Open.NRW zur Verfügung:

Zu den Geodaten der Planungskarte **Wind** bei Open.NRW

Zusätzlich werden folgende **Layer** der Planungskarte Wind beziehungsweise der Studie Flächenanalyse Windenergie zum Download angeboten:

- Karten zu den Potenzialflächen aus der Flächenanalyse Windenergie 2023
- Karten zur Windgeschwindigkeit zwischen 100 und 225 Metern Höhe
- Karten zur Energieleistungsdichte zwischen 100 und 225 Metern Höhe

Die Geodaten zu den **Solarpotenzialen** für die Dachflächen (Photovoltaik und Solarthermie) und für die Freiflächen (Photovoltaik) sowie die Strahlungsenergiegedaten stehen bei Open.NRW zum Download zur Verfügung:

Zu den Photovoltaik-Dachflächenpotenzialen bei Open.NRW

Zu den Photovoltaik-Freiflächenpotenzialen bei Open.NRW

Zu den Solarthermie-Dachflächenpotenzialen bei Open.NRW

Zu den Daten zur Strahlungsenergie bei Open.NRW

Die Geodaten zum **Wärmebedarf** werden auf Gebäudeebene und als Wärmelinien für ganz NRW (Geodatabase) und für jede Kommune (Shape File) ebenfalls bei Open.NRW zum Download angeboten.

Zum Wärmebedarf bei Open.NRW

Wärmekataster - Anwendung



Energieatlas NRW

START KARTEN SOLARKATASTER STROMMONITORING ENERGIEDATEN WERKZEUGE SERVICE

Wärmekataster

Auswahl Verwaltungseinheit

Wärmeplanung vor Ort

- Standorte Wärmequellen
- Wärmenetze
- Wärmebedarf
- Kraft-Wärme-Kopplung
- Raumwärmebereitstellung
- Gemarkungsebene
- Flurebene
- Baublockebene

Dominanter Heizenergieträger

- Anteil Gasheizungen
- Anteil Ölheizungen
- Anteil Stromheizungen
- Anteil Fernwärme
- Anteil Erneuerbare Wärme
- Anteil unbekannte Wärmeenergieträger

Energetische Gebäudesanierung

Legende

- Kreise
- Dominanter Energieträger
 - unbekannt
 - Erneuerbare Wärme
 - Fernwärme
 - Flüssiggas
 - Gas
 - Holz
 - Kohle
 - Strom
 - Öl

500 m 1:20576

Land NRW (2020) | Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Wärmekataster - Anwendung



Energieatlas NRW

START KARTEN SOLARKATASTER STROMMONITORING ENERGIEDATEN WERKZEUGE SERVICE

Wärmekataster

Alles ausblenden Gruppen einklappen

Auswahl Verwaltungseinheit

Wärmeplanung vor Ort

- Standorte Wärmequellen
- Wärmernetze
- Wärmebedarf
- Kraft-Wärme-Kopplung
- Raumwärmebereitstellung
- Energetische Gebäudesanierung
- Gemarkungsebene
- Flurebene
- Baublockebene

Modernisierungspotenzial
 Realisierungschance

Daten auf Verwaltungsebene

Planungskarten

Legende

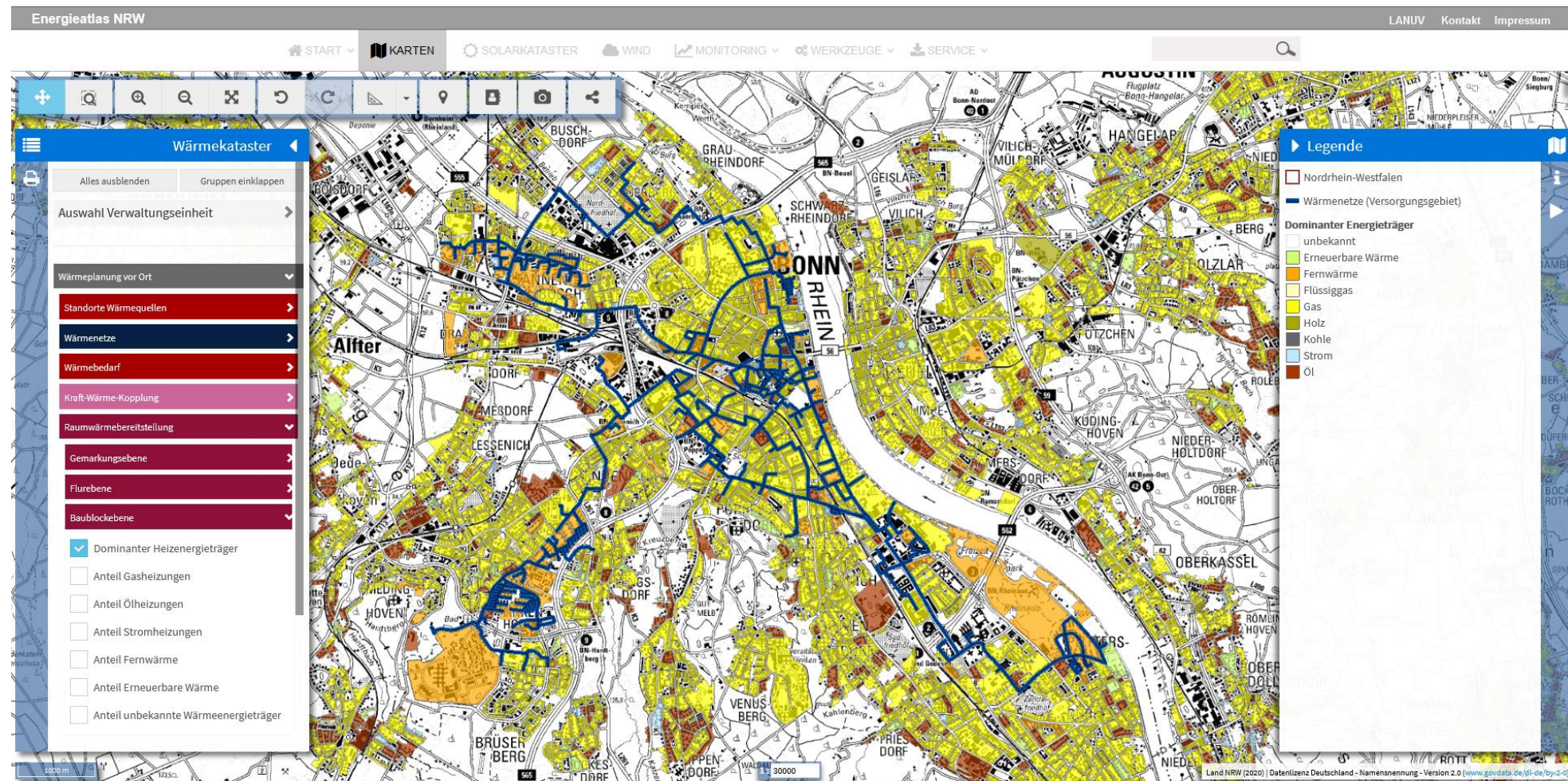
- Kreise

Technisches Modernisierungspotenzial der Gebäude

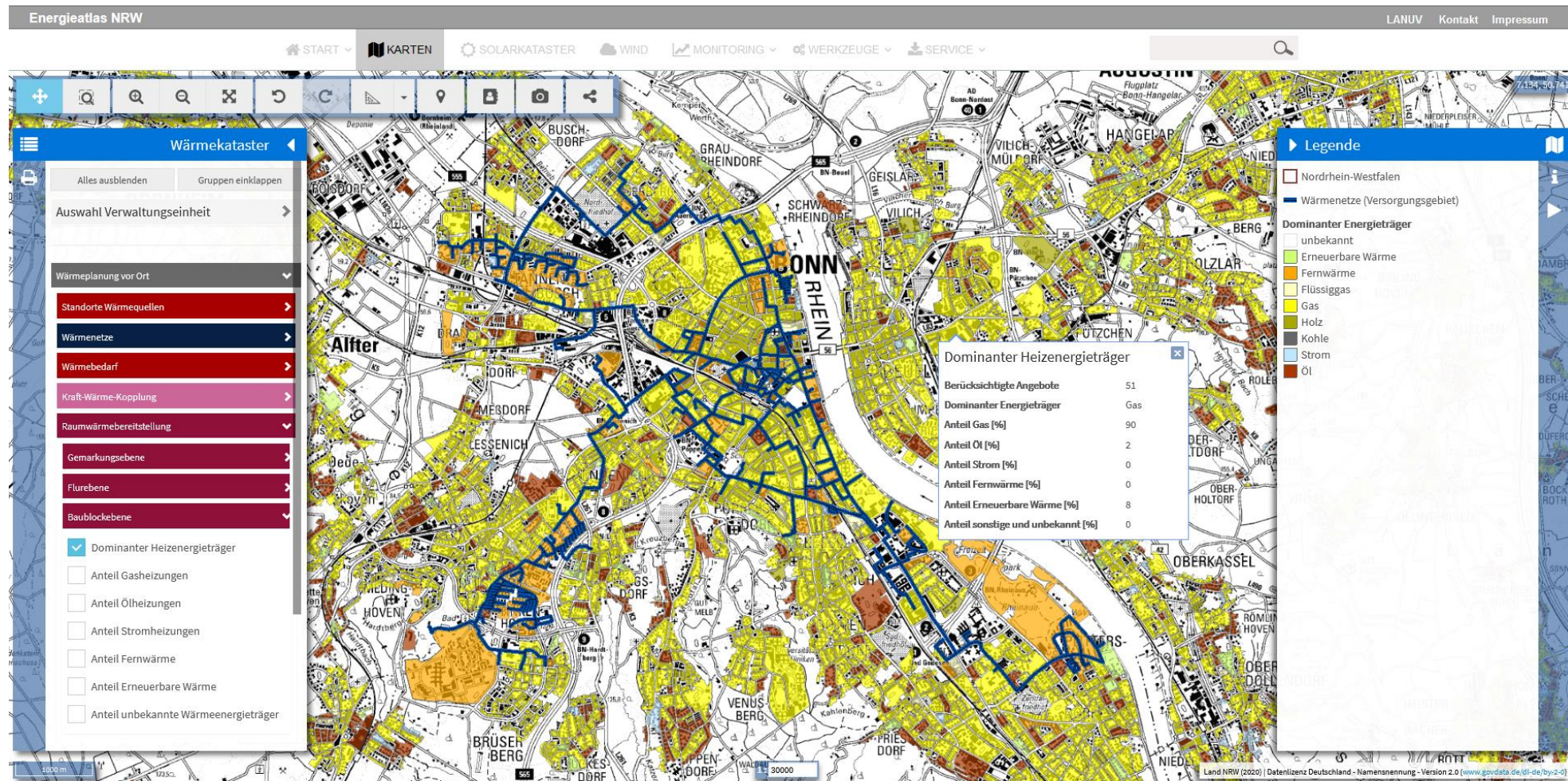
- deutlich unterdurchschnittlich
- unterdurchschnittlich
- durchschnittlich
- überdurchschnittlich
- deutlich überdurchschnittlich

500 m 1:20576 Land NRW (2020) | Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Wärmekataster - Anwendung



Wärmekataster - Anwendung



Wärmekataster



Inhalt	Beschreibung der Daten	als Tabelle	als Geodaten	nicht verfügbar	Bezugsquelle (alle benannten Excel-Tabellen finden Sie hier)
Wärmeplanung vor Ort					
Standorte Wärmequellen					
<ul style="list-style-type: none"> ■ Biomasse ■ Deponiegas ■ Grubengas ■ Klärgas ■ Müllverbrennung ■ Warmes Grubenwasser ■ Industrielle Abwärme ■ Braunkohle ■ Steinkohle ■ Erdgas ■ Mineralöl ■ Sonstige Kraftwerke 	Dargestellt werden die Standorte der wärmeerzeugenden Energieanlagen in NRW mit weitergehenden Infos wie z.B. Inbetriebnahmejahr, z.T. Wärmeleistung	x			Excel-Tabelle zu den Standorten der strom- und wärmeerzeugenden Anlagen in NRW
		x			
		x			
		x			
		x			
		x			
		x			
		x			
		x			
		x			
		x			
		x			
Wärmenetze					
■ Wärmenetze (Versorgungsgebiet)	Lage von Wärmenetzen (generalisiert)			x	nur zur Einsicht verfügbar
■ weitere Wärmenetze	Weitere Wärmenetze (Punkte, keine räumlichen Ausmaße)			x	
■ Wärmelinien	Wärmebedarf pro Straßenmeter bzw. Straßenabschnitt pro Jahr [kWh/m a] und [kWh/a]		x		Download unter https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/umwelt_klima/klima/raumwaermebedarfsmodell/
■ Wärmebedarf pro Straßenzug			x		
Wärmebedarf					
■ alle Gebäude [kWh/a]	Raumwärmebedarf der Wohn-(inkl. 15 kWh/m ² a Warmwasser) und Nichtwohngebäude in NRW, im Wärmekataster dargestellt im 100 m x 100 m INSPIRE-Raster		x		Gebäudegenauer Download der Wärmebedarfe unter https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/umwelt_klima/raumwaermebedarfsmodell/
■ Wohngebäude [kWh/a]			x		
■ Nichtwohngebäude [kWh/a]			x		

Wärmestudie

Aktualisierung/Anpassung/Ergänzung
der vorhandenen Datengrundlage

Wärmestudie

Ziel: Durchführung einer regionalen Wärmeplanung für NRW

LP1: Wärmebedarfsmodell

LP2: Aktualisierung und Erweiterungen von Status quo und Potenzialen in NRW

LP3: Erstellung von Szenarien, wie das Ziel der klimaneutralen Wärmeversorgung bis 2045 in NRW erreicht werden kann

LP4: Ableitung von Handlungsempfehlungen und Eckpunkten für eine Wärmewendestrategie

- Bearbeitung: Fraunhofer IEG, IFAM, UMSICHT & Solar-Institut Jülich & HS Bochum
- Projektzeit: 14 Monate, Abschluss Mai 2024 → Ergebnisdaten der einzelnen LP's werden jedoch, sobald fertig gestellt, aufbereitet und im Wärmekataster integriert
- Fokus liegt auf der Bereitstellung der (Geo-) Daten und anschaulicher Dokumentation

LP 1: Wärmebedarfsberechnung

- 1) Berechnung/Aktualisierung Status quo Wärmebedarf der Gebäude
 - Erarbeitung einer Datengrundlage mit der der Raumwärmebedarf in Abhängigkeit vom Zustand der Bauteile und des Baujahrs verändert werden kann → **Typologie**
 - Überprüfung auf Wärmepumpentauglichkeit
- 2) Abgleich des errechneten Wärmebedarfs mit tatsächlichen Verbräuchen
 - Zur Validierung des Wärmebedarfs
- 3) Fortschreibung des Wärmebedarfs der Gebäude
 - In drei verschiedenen Szenarien für die Jahre 2030/35/40/45
- 4) Bestimmung des Kostenrahmens von Sanierungsmaßnahmen
 - Zur Vorbereitung der Szenarienanalyse
- 5) Berechnung bzw. Aktualisierung des Prozesswärmebedarfs in NRW
 - Ergänzung des in der KWK-Studie erarbeitenden PW-Bedarfs auch um Bedarfe > 500 °C

LP 2: Bestand/Potenziale der Wärmequellen

1) Oberflächennahe Geothermie

- Aktualisierung und Überarbeitung der Potenzialstudie Geothermie (2015)

2) Tiefe Geothermie

- Landesweite Abschätzung des Potenzials, regionalisiert

3) Biomasse

- Berechnung und Bewertung der energetischen Potenziale unvermeidbarer Stoffströme

4) Industrielle Abwärme

- Fortschreibung der Potenziale unvermeidbarer industrieller Abwärme

5) Weitere Quellen

- Ermittlung des Potenzials für **Freiflächensolarthermie**, Stehende und fließende **Oberflächengewässer**, **Abwasserwärme** aus Kanälen und Vorflutern von Kläranlagen, **Abwärme** aus Rechenzentren, Elektrolyseuren, Gewerbe und Industrie (NT), **Luft**

LP 3: Wärmeplanung NRW

1) Status Quo

- Aufbereitung aller verfügbarer Daten aus LP 1 und 2 → Abgleich mit weiteren verfügbaren Daten
- Darlegung des jetzigen Raum- und Prozesswärmemix in NRW
- Ausweisung wärmebedingter CO₂-Emissionen nach Energieträger

2) Potenzialanalyse

- Aufbereitung aller Potenziale aus LP 1 und 2 sowie weiterer Studien
- Abgleich der Potenziale mit den Bedarfen und vorhandener Infrastruktur

3) Entwicklung und Aufstellung von Zielszenarien

- Erarbeitung von 3 Szenarien mit jeweils 3 verschiedenen Entwicklungen des Wärmebedarfs (LP 1.3) für alle Zeitabschnitte 2030/35/40/45 (inkl. Vollkostenrechnung für alle Versorgungsoptionen)
 - Szenario **Wirtschaftlichkeit**
 - Szenario **Effizienz**
 - **Zielszenario** (in enger Abstimmung mit dem MWIKE)

LP 4: Kernaussagen/Handlungsempfehlungen

- Erarbeitung von Eckpunkten für eine Wärmewendestrategie für NRW
- Zusammenfassung von Kernaussagen aus den Ergebnissen der vorherigen Leistungspunkte
 - Empfehlung von Umsetzungslösungen und Handlungsempfehlungen u.a. hinsichtlich benötigter Änderungen an der Förderkulisse oder im Ordnungsrecht (unter Berücksichtigung der Dringlichkeit)
- Abgleich der Ergebnisse mit Annahmen der Netzentwicklungspläne (NEP) Strom und Gas

Ausblick Datenverfügbarkeit Wärmekataster / Open Data NRW

- Neues Wärmebedarfsmodell inklusive Fortschreibung (Anfang 2024)
- Datensätze zu Raumwärmebereitstellung und Energetischer Gebäudesanierung (Anfang 2024)
- Aktualisierung Bestand und Potenziale aus Wärmestudie (Frühjahr 2024)
- Ergebnisse der Szenarienanalyse aus Wärmestudie (voraussichtlich Q3)



Vielen Dank!

Nils Dering
nils.dering@lanuv.nrw.de
02361 305-1347

Klaus Vogel
Klaus.vogel@lanuv.nrw.de
02361 305-1297

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW
Wallneyer Str. 6
45133 Essen

www.waermekataster.nrw.de

