



# Energieatlas NRW

## Kommunale Wärmeplanung

Das Wärmekataster als zentrale Datenplattform

Willicher Praxistage Geothermie

*Klaus Vogel – Fachbereich 37*

# Fachbereich 37 - Fachinformationssysteme



**Energieatlas/Wärmekataster**

[www.energieatlas.nrw.de](http://www.energieatlas.nrw.de)



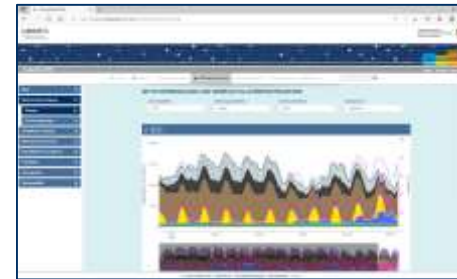
**Solarkataster**

[www.solarkataster.nrw.de](http://www.solarkataster.nrw.de)



**Energiedaten**

[www.energiedaten.nrw.de](http://www.energiedaten.nrw.de)



**Strommarktmonitoring**

[www.strommonitoring.nrw.de](http://www.strommonitoring.nrw.de)



**Klimaatlas**

[www.klimaatlas.nrw.de](http://www.klimaatlas.nrw.de)



**Gründachkataster**

[www.gruendachkataster.nrw.de](http://www.gruendachkataster.nrw.de)

# Startseite Energieatlas

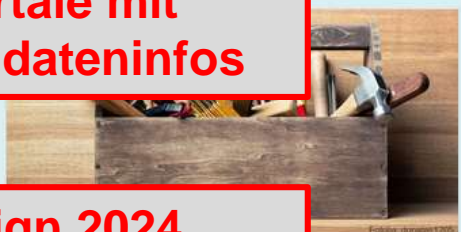


## ENERGIEATLAS NORDRHEIN-WESTFALEN

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.



6 Kartenportale mit vielen Fachdateninfos



Redesign 2024

**THEMENKARTEN IM ENERGIEATLAS**  
Im Energieatlas NRW sind folgende Themenkarten veröffentlicht: [Solarkataster NRW](#), [Wärmekataster NRW](#), [Karte Strom Bestand](#), [Rheinisches Revier](#), [Planungskarte Wind](#) und [Potenzialkarte Biomasse](#). Die Karten unterstützen die Planung der erneuerbaren und klimaeffizienten Energieversorgung vor Ort und stellen Statistiken auf Ebene der Verwaltungseinheiten bereit.

**PLANUNGSWERKZEUGE UND INDIKATOREN**  
Die [Energiedaten NRW](#) sind eine umfangreiche Datensammlung zum Stand der Energiewende in NRW. Im [Planungsrechner](#) wird der aktuelle Bestand der stromerzeugenden Energien den Potenzialen gegenüber gestellt. Mit dem [Wind-](#) und den [Solarrechnern](#) kann die Wirtschaftlichkeit von geplanten Anlagen abgeschätzt werden.

### AKTUELLES

#### Neuer Solarrechner online

TAGS: START STROM  
MONTAG, 17. OKTOBER 2022  
11:23:00

Im Solarkataster NRW stehen ab sofort aktualisierte Solarrechner für die Berechnung von Dachflächen- und Freiflächen-Photovoltaikanlagen zur Verfügung. Der neue Dach-Rechner startet - wie gewohnt - ... mehr

### FEEDBACK ZUM ENERGIEATLAS

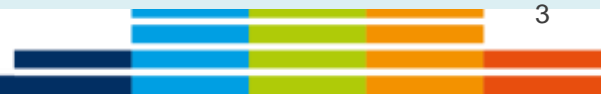
(1/7)

#### GESAMTEINDRUCK

☆☆☆☆☆

Weiter

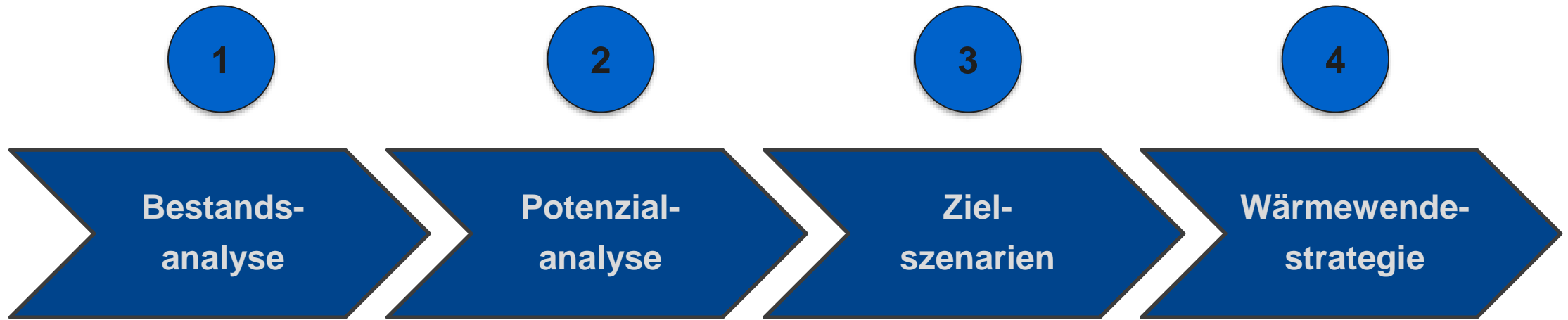
**TRAGEN SIE SICH HIER IN UNSEREN ENERGIEATLAS-NEWSLETTER EIN!**  
Mit dem Energieatlas-Newsletter werden Sie immer über Neuerungen und Datenaktualisierungen im Energieatlas informiert.



# Kommunale Wärmeplanung



# Kommunale Wärmeplanung



# Wärmeplanungsgesetz

## Inhalte Bundesgesetz

- Flächendeckende Wärmeplanung für alle Gemeinden (§4)
  - > 100.000 Einwohner/-innen bis 30.06.2026
  - < 100.000 Einwohner/-innen bis 30.06.2028
- Öffentlichkeitsbeteiligung (§7)
- Eignungsprüfung und verkürzte Wärmeplanung → Identifizierung von Gebieten mit dezentraler Wärmeversorgung und reduzierten Anforderungen an die Wärmeplanung (§14)
- Besondere Anforderungen für Gemeinden > 45.000 Einwohner/-innen (§21)
- Keine rechtliche Außenwirkung des Wärmeplans (§23)
- Klare Dekarbonisierungsvorgaben für Wärmenetze (§29)

# Wärmeplanungsgesetz

## Umsetzung in NRW

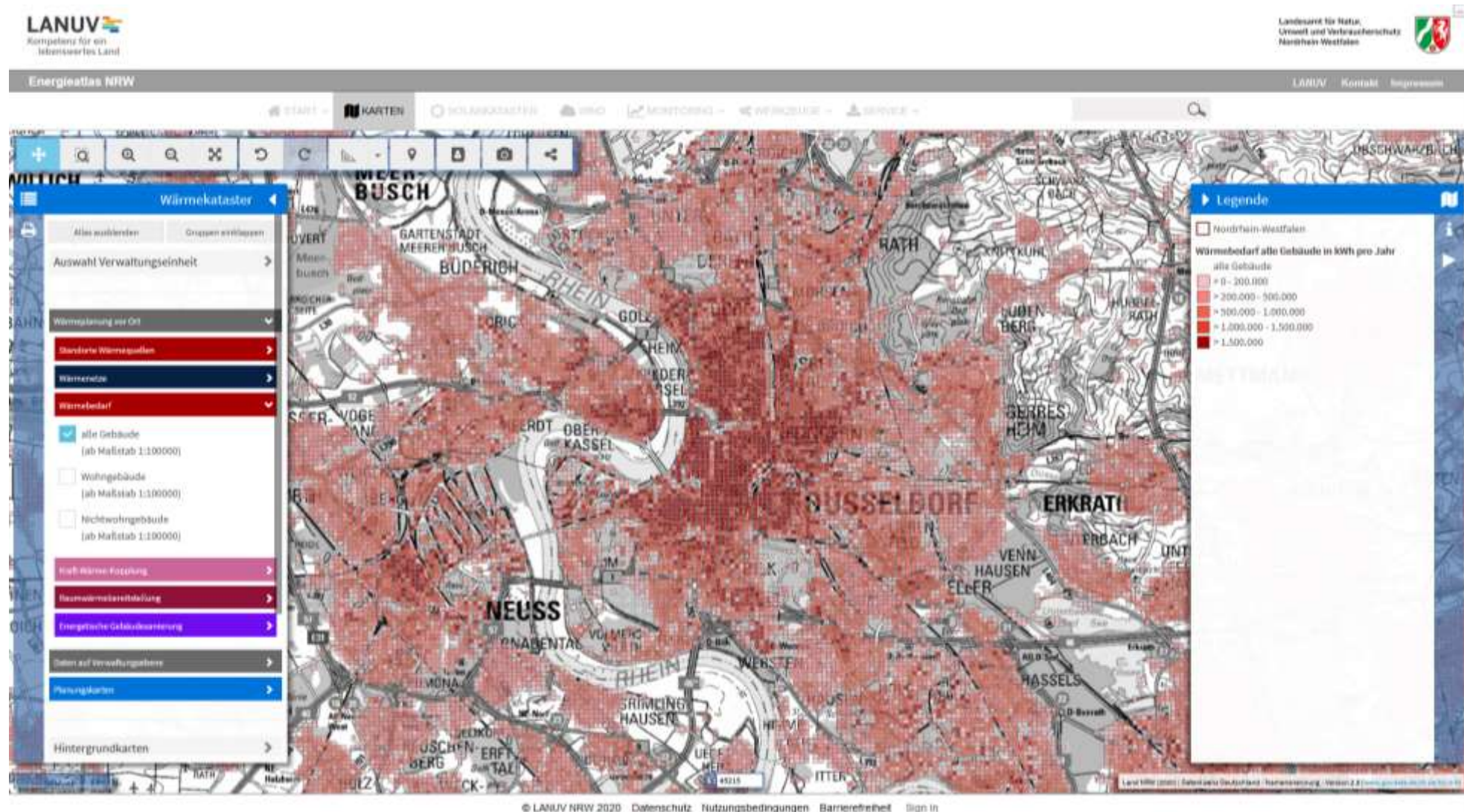
- Bundesgesetz verpflichtet Länder Wärmplanung auf ihrem Hoheitsgebiet sicherzustellen
- Länder übertragen die Aufgabe an „planungsverantwortliche Stellen“
- Bundesgesetz gibt den Rahmen vor
- Umsetzung im Rahmen einer Novelle des Klimaschutzgesetzes NRW geplant:
  - Stark angelehnt an Bundesgesetz
  - Geplanter Bestandschutz für bereits erstellte Wärmepläne nach Kommunalrichtlinie
  - Wärmeplanung über Grenzen der Kommune hinweg möglich

# Einführung Wärmekataster

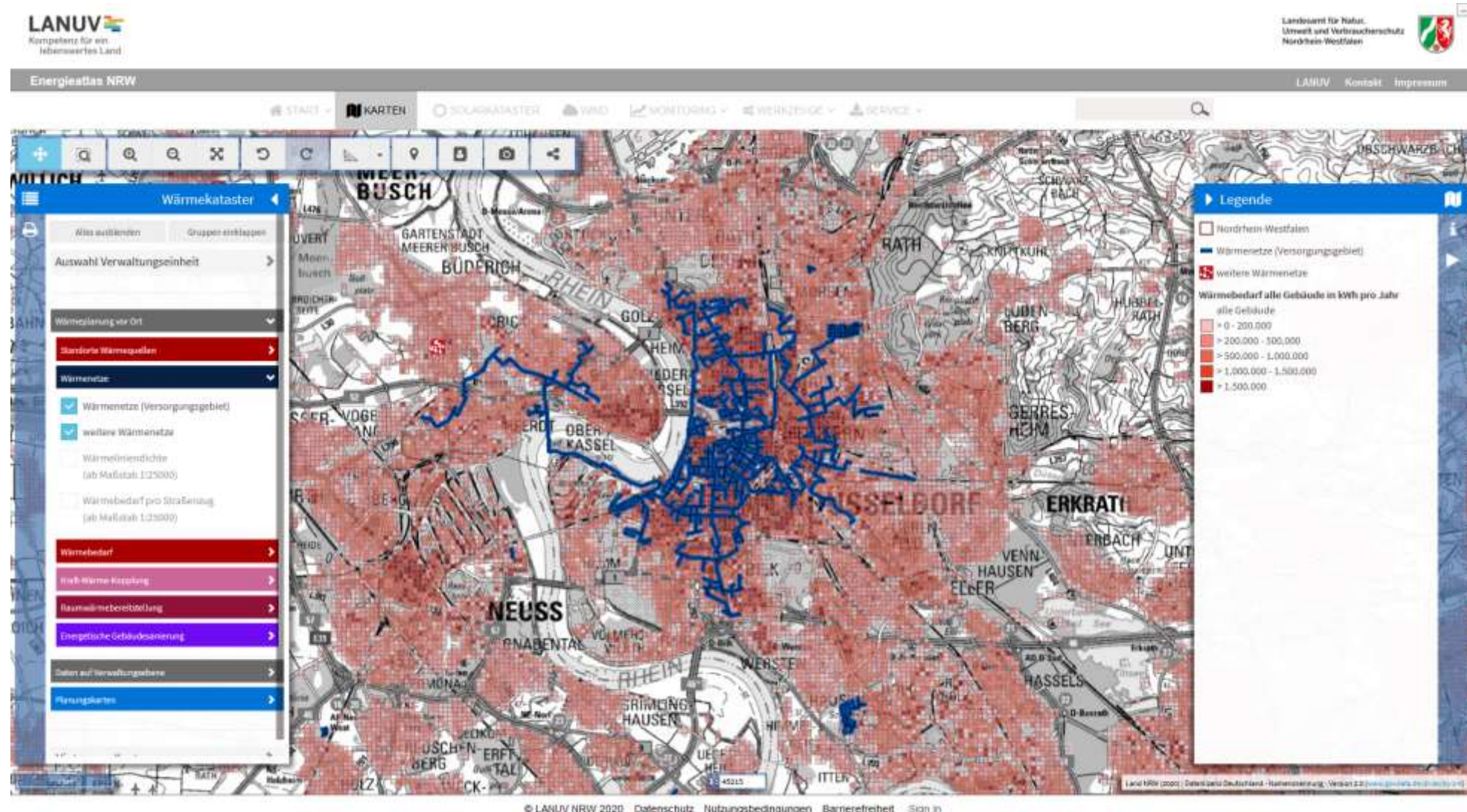




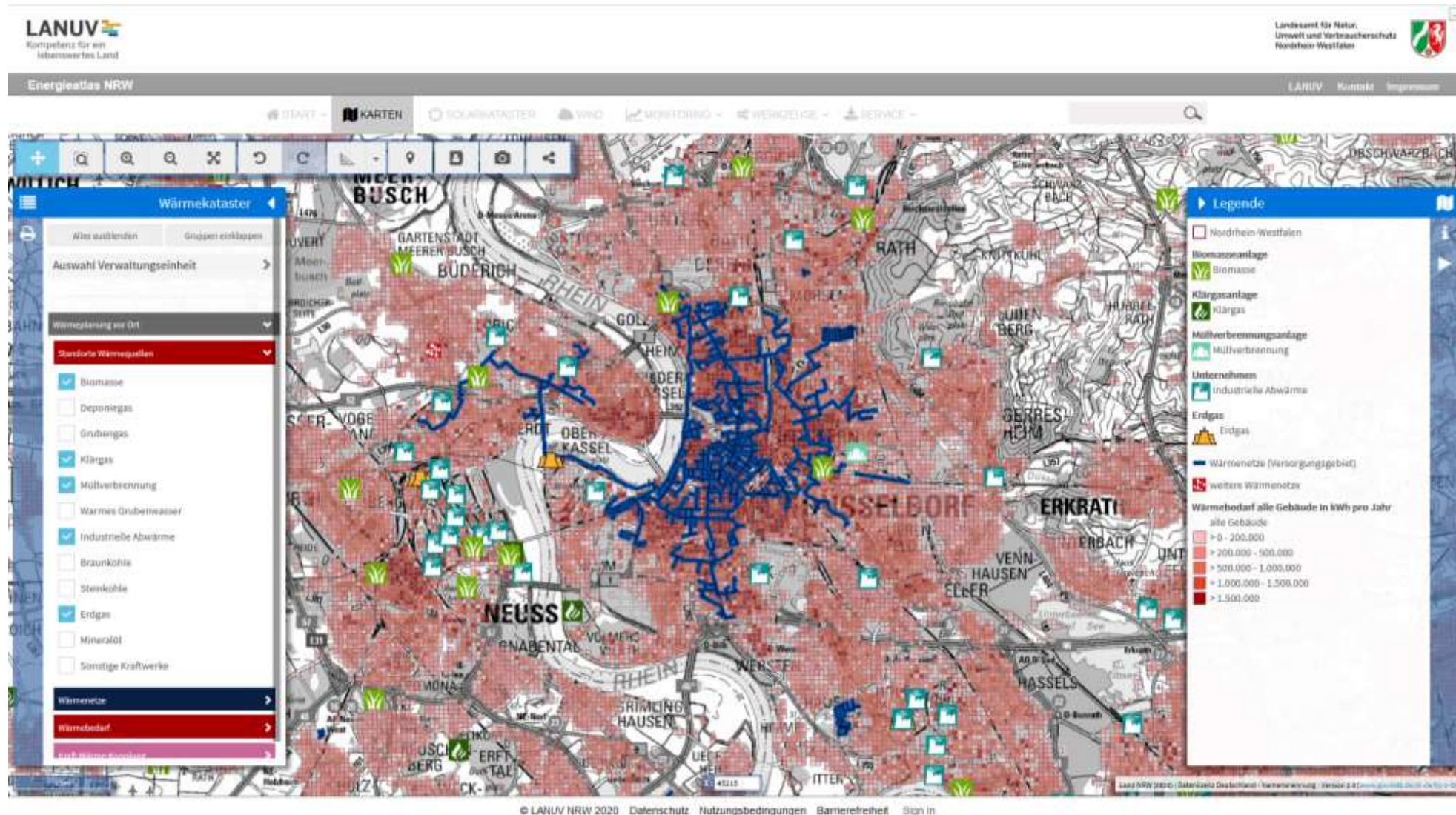
# Wärmekataster - Praxisbeispiele



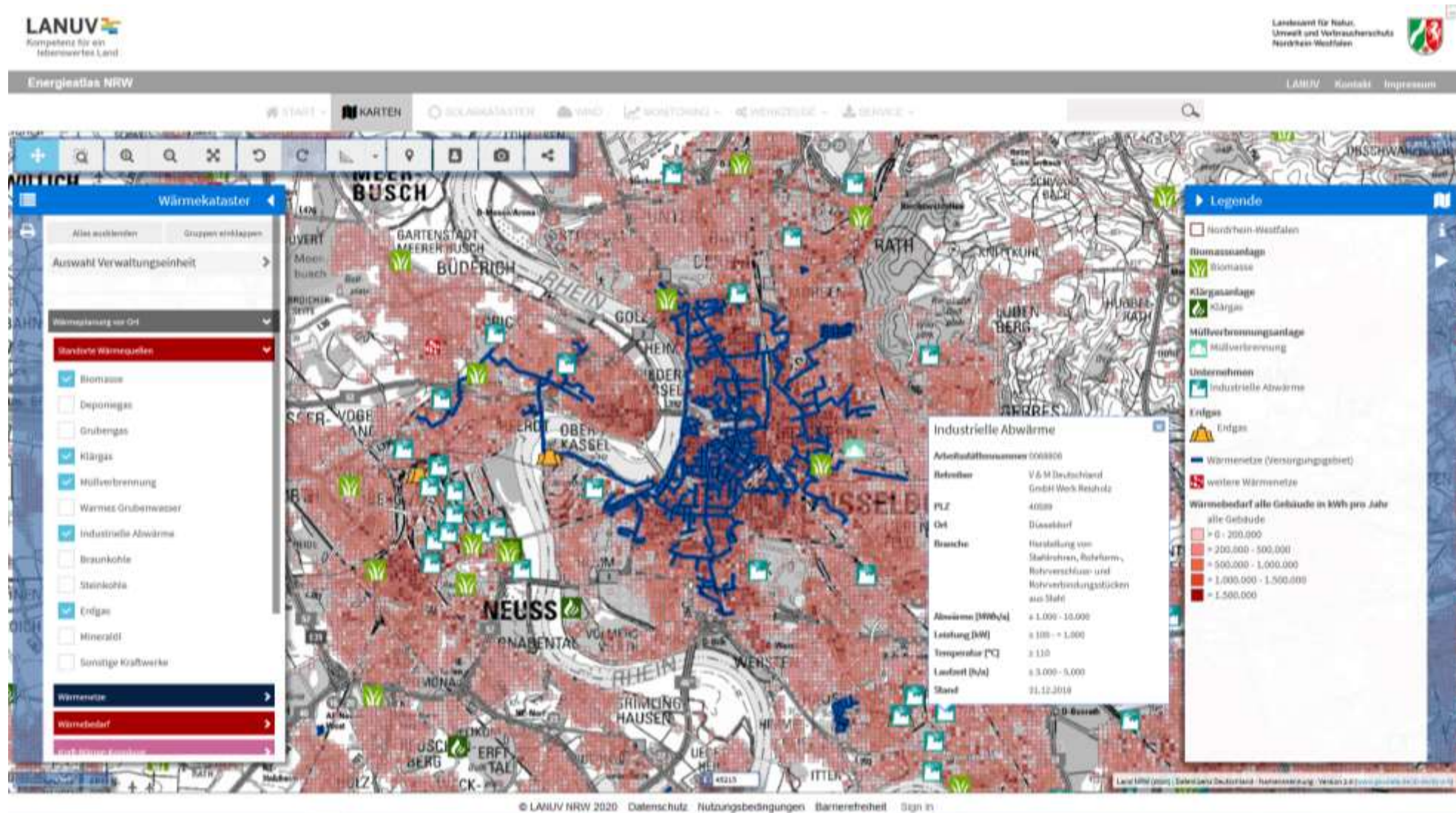
# Wärmekataster - Praxisbeispiele



# Wärmekataster - Praxisbeispiele



# Wärmekataster - Praxisbeispiele



# Wärmekataster - Praxisbeispiele

The screenshot displays the LANUV NRW Wärmekataster web application. The interface includes a top navigation bar with the LANUV logo and the text 'Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen'. Below this is a search bar and a menu with options like 'START', 'KARTEN', 'SOLARKATASTER', 'WEG', 'MONITORING', 'WENKZEUGE', and 'SERVICE'. The main content area features a map of a village with red lines indicating heat density. A left sidebar contains a 'Wärmekataster' menu with options for 'Auswahl Verwaltungseinheit', 'Wärmepanor von Ort', 'Standard-Wärmepanor', 'Wärmekataster', 'Wärmekataster (Versorgungsgebiet)', 'weitere Wärmekataster', 'Wärmekataster (ab Maßstab 1:25000)', 'Wärmekataster (ab Maßstab 1:25000)', 'Wärmekataster', 'Kraft-Wärme-Kopplung', 'Raumwärmereifertigung', 'Energieeffiziente Gebäudesanierung', 'Daten auf Verwaltungsebene', and 'Planungskarten'. A right sidebar shows a 'Legende' with a scale for 'Wärmekataster in kWh pro Straßensegment und Jahr' ranging from 0-750 to 6.000. The bottom of the page contains copyright information: '© LANUV NRW 2020. Datenschutz Nutzungsbedingungen Barrierefreiheit Sign In'.

# Wärmekataster - Praxisbeispiele

LANUV  
Kompetenz für ein  
lebenswertes Land

Landesamt für Natur,  
Umwelt und Verbraucherschutz  
Nordrhein-Westfalen

Energieatlas NRW

START KARTEN SOLAR-KATASTER WIND MONITORING WERKZEUGE SERVICE

Wärmekataster

Baublockebene

- Dominanter Heizenergeträger
- Anteil Gasheizungen
- Anteil Ölheizungen
- Anteil Stromheizungen
- Anteil Fernwärme
- Anteil Erneuerbare Wärme
- Anteil unbekannte Wärmeenergeträger

Energetische Gebäudesanierung

Daten auf Verwaltungsebene

Planungskarten

Hintergrundkarten

- Verwaltungsgrenzen
- Karten (grau)
- Karten (farbig)
- Luftbild
- TopPlus-Web

Legende

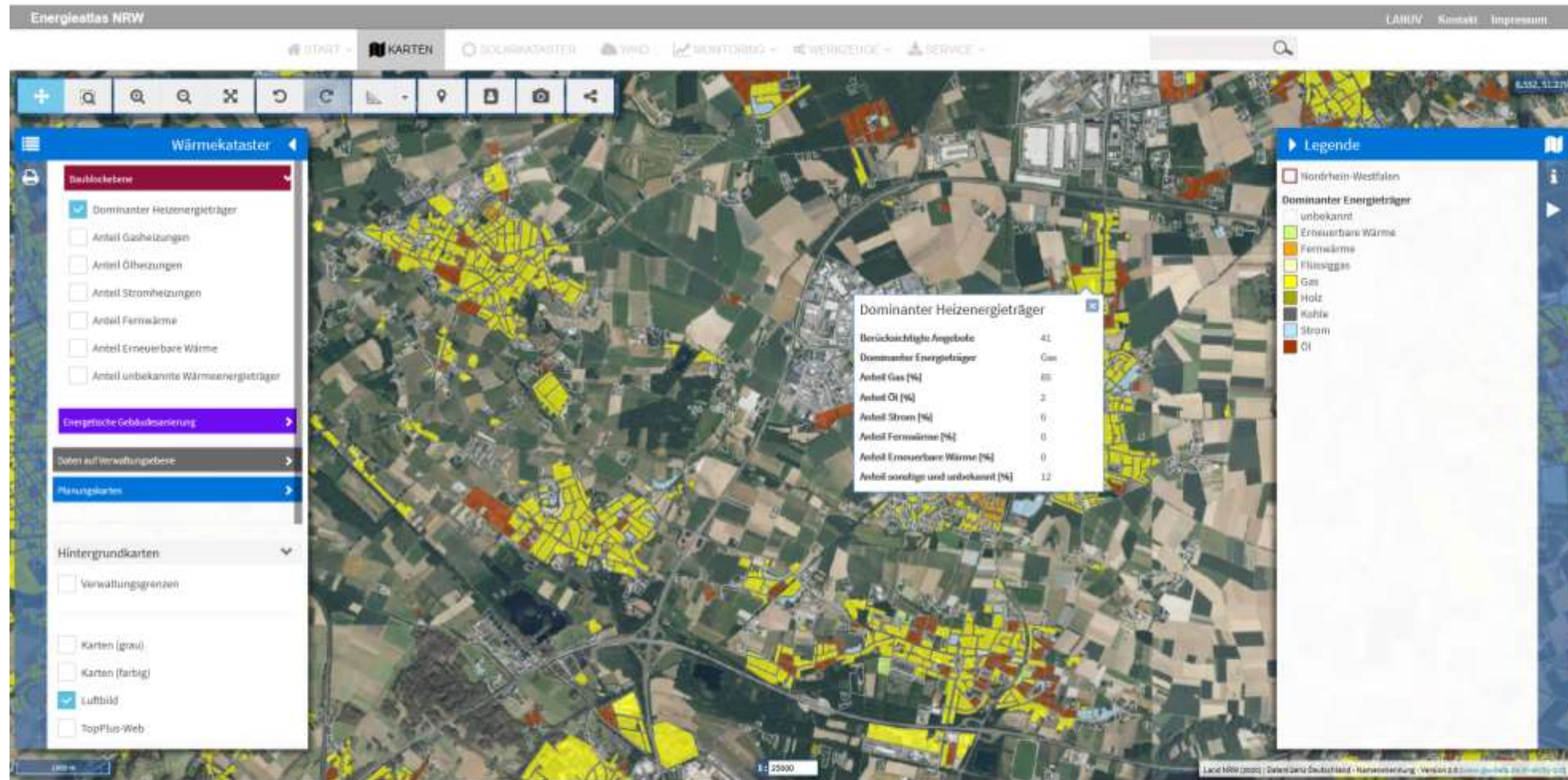
Nordrhein-Westfalen

Dominanter Energieträger

- unbekannt
- Erneuerbare Wärme
- Fernwärme
- Flüssiggas
- Gas
- Holz
- Kohle
- Strom
- Öl

© LANUV NRW 2020 | Datenschutz | Nutzungsbedingungen | Barrierefreiheit | Sign In

# Wärmekataster - Praxisbeispiele



# Wärmekataster - Praxisbeispiele

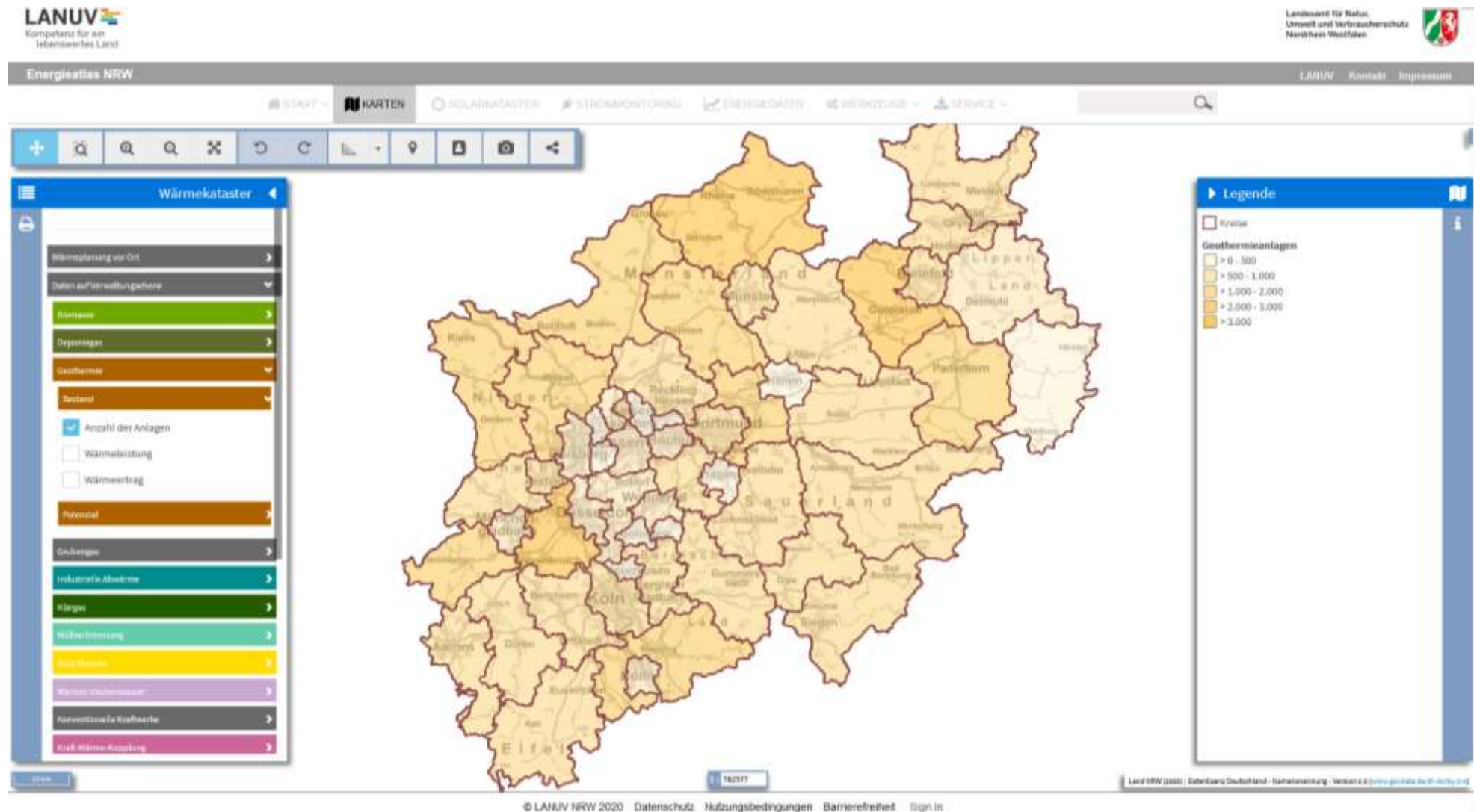
The screenshot displays the 'Energieatlas NRW' web application. The main map area shows a village with buildings color-coded according to their technical modernization potential. The color scale ranges from light pink (low potential) to dark red (high potential). The interface includes a top navigation bar with 'START', 'KARTEN', 'DATENKATASTER', 'VRM', 'MONITORING', 'WERKZEUGE', and 'SERVICE'. A search bar is located on the right. On the left, a 'Wärmekataster' panel allows users to select various data layers, including 'Standorte Wärmepumpen', 'Wärmenetze', 'Wärmebedarf', 'Kraft-Wärme-Kopplung', 'Sonnwärmenutzung', 'Energieeffiziente Gebäudesanierung', 'Gemeinschaftsebene', 'Flurebene', and 'Rechtsebene'. The 'Rechtsebene' panel shows 'Modernisierungspotenzial' checked. On the right, a 'Legende' panel explains the color coding for 'Technisches Modernisierungspotenzial der Gebäude':

- deutlich unterdurchschnittlich (light pink)
- unterdurchschnittlich (pink)
- durchschnittlich (light red)
- überdurchschnittlich (red)
- deutlich überdurchschnittlich (dark red)

The bottom of the map shows a scale of 1:20000 and a copyright notice: '© LANUV NRW 2020 | Datenschutz | Nutzungsbedingungen | Barrierefreiheit | Sign in'.



# Wärmekataster – Datensammelstelle



# Wärmekataster



Inhalt	Beschreibung der Daten	als Tabelle	als Geodaten	nicht verfügbar	Bezugsquelle (alle benannten Excel-Tabellen finden Sie <a href="#">hier</a> )
<b>Wärmeplanung vor Ort</b>					
<b>Standorte Wärmequellen</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Biomasse</li> <li>■ Deponiegas</li> <li>■ Grubengas</li> <li>■ Klärgas</li> <li>■ Müllverbrennung</li> <li>■ Warmes Grubenwasser</li> <li>■ Industrielle Abwärme</li> <li>■ Braunkohle</li> <li>■ Steinkohle</li> <li>■ Erdgas</li> <li>■ Mineralöl</li> <li>■ Sonstige Kraftwerke</li> </ul>	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			
<b>Wärmenetze</b>					
■ 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 <a href="https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/umwelt_klima/klima/raumwaermebedarfsmodell/">https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/umwelt_klima/klima/raumwaermebedarfsmodell/</a>
■ Wärmebedarf pro Straßenzug			x		
<b>Wärmebedarf</b>					
■ alle Gebäude [kWh/a]	Raumwärmebedarf der Wohn-(inkl. 15 kWh/m <sup>2</sup> a Warmwasser) und Nichtwohngebäude in NRW, im Wärmekataster dargestellt im 100 m x 100 m INSPIRE-Raster		x		Gebäudegenauer Download der Wärmebedarfe unter <a href="https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/umwelt_klima/klima/raumwaermebedarfsmodell/">https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/umwelt_klima/klima/raumwaermebedarfsmodell/</a>
■ Wohngebäude [kWh/a]			x		
■ Nichtwohngebäude [kWh/a]			x		



# Wärmestudie



# 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, Fertigstellung demnach Ende 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 3 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 um Bedarfe  $> 500 \text{ °C}$

# LP 2: Bestand/Potenziale der Wärmequellen

## 1) Oberflächennahe Geothermie

- Aktualisierung und Überarbeitung der Potenzialstudie Geothermie (2015)

## 2) Tiefe Geothermie

- Landesweite Abschätzung des Potenzials

## 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 CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Energieträger

## 2) Potenzialanalyse

- Aufbereitung aller verfügbarer 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 dem NEP Strom und Gas





# Vielen Dank!

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

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



# Sprung in die Kartenanwendung

[www.waermekataster.nrw.de](http://www.waermekataster.nrw.de)