Kommunale Wärmeplanung

2. Bürger:innendialog

01.07.2024

BÜRGER:INNENDIALOG

Ablauf

Begrüßung 19:00 – 19:10 Uhr	▪ Begrüßung durch Jürgen Kuhlmann, Technischer Beigeordneter, Stadt Borken
Einstieg 19:10 – 19:15 Uhr	▪ ZDE-Vorstellung ▪ “Warm-Up” ▪ Ablauf der Veranstaltung
Impulsvorträge 19:15 – 19:45 Uhr	▪ Emergy Führungs- und Servicegesellschaft mbh, Ron Keßeler ▪ Greenventory GmbH, Linus Nett
Dialog 19:45– 21:00 Uhr	▪ 19:45 – 20:50: Fragenklärung der Bürger*innen ▪ 20:50 – 21:00: Abschluss durch Jürgen Kuhlmann

BÜRGER:INNENDIALOG

Impulsvortrag 1

Ron Keßeler
Stadtwerke Borken / emergy
Geschäftsführer

Kommunale Wärmeplanung

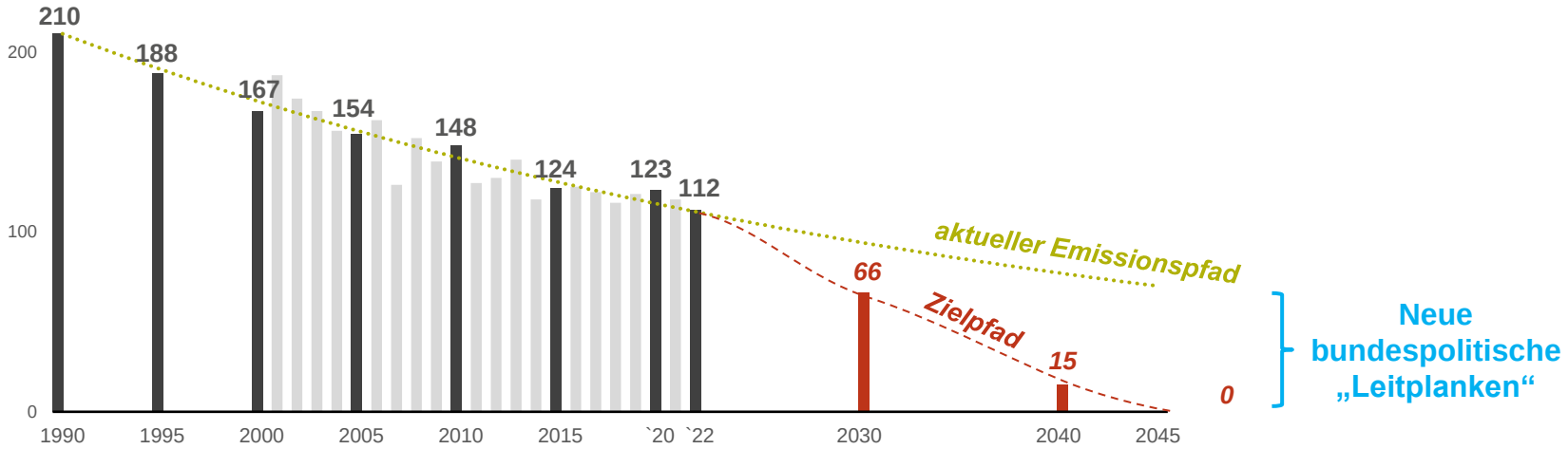
2. Bürgerinformationsveranstaltung

02.07.2024

Ein Blick auf das große Ganze: Im Gebäudesektor sind große Kraftanstrengungen notwendig, um die deutschen Klimaziele zu erreichen

Klimaziele Deutschland / Minderungsziele Treibhausgas	2030	2040	2045	2050
	65%	85%	100%	> 100%

Emissionen im Gebäudesektor (Mio. Tonnen CO2-Äquivalente)



Die kommunale Wärmeplanung und das Heizungsgesetz sind neue „Leitplanken“

Neue bundespolitische „Leitplanken“

Gesetz zur kommunalen Wärmeplanung

Wie kann die Wärmeversorgung in Borken bis 2045 klimaneutral gestaltet werden?

Gebäudeenergiegesetz (=„Heizungsgesetz“)

Welche Heizung darf eingebaut werden?

Die Gesetze wirken für sich und könnten zukünftig verzahnt werden

Neue bundespolitische „Leitplanken“

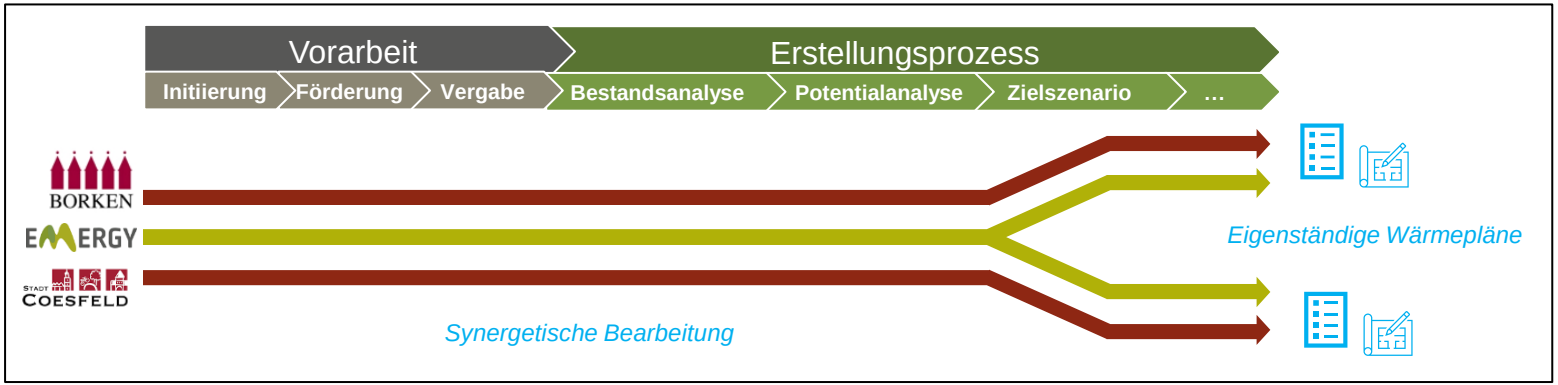
Gesetz zur kommunalen Wärmeplanung	Gebäudeenergiegesetz (=„Heizungsgesetz“)
Verpflichtung der Kommune einen langfristigen Wärmeplan aufzustellen, wie eine klimaneutrale Wärmeversorgung in der Kommune bis 2045 gelingen kann	Vorgaben für Energieeffizienz und Heizungsoptionen für Gebäude
Strategisch/planerischer Ansatz	Konkreter Vorgabenkatalog
Erstellung in 2024, anschließende Fortschreibung bis 2045	Erste Anforderungen gelten bereits

Rechtsakte der Kommune

gegenwärtig nicht geplant

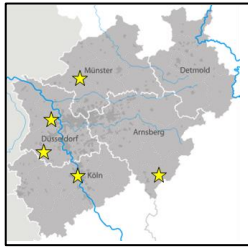
Die Kommune kann **optional** Gebiete für eine bestimmte Energieversorgungsart (Wärmenetz oder Wasserstoff) ausweisen. Diese **Gebietsausweisung** würde weitere Anforderungen/Möglichkeiten der Wärmeversorgung bedingen.

Die Zusammenarbeit von Borken und Coesfeld als Pilot-Tandem in NRW



Besonderheiten:

- Strukturgleichheit der Städte
- Rückgriff auf Energie-Expertise durch gemeinsame Tochter
- Interkommunale und kreisübergreifende Zusammenarbeit



Piloten für die kommunale Wärmeplanung in NRW:

- Stadt Köln
- Stadt Mönchengladbach
- Kreis Siegen-Wittgenstein
- Kamp-Lintfort
- Stadt Borken und Stadt Coesfeld

NRW.ENERGY 4CLIMATE

Als Stadtwerke wollen, sollen und müssen wir kommunale Wärmeplanung aktiv unterstützen

BORKEN

STADT COESFELD

Beauftragung für kommunale Wärmeplanung

+ 90 % Förderung

greenventory

Erstellungsprozess

Partizipationsstrategie

Bestands-analyse	Potenzial-analyse	Zielszenario	Umsetzungsstrategie, Maßnahmenkatalog und Fokusgebiete	Verstetigungs-, Controlling- und Kommunikationsstrategie	Zusammen-fassung

Datenbereitstellung und Einbringung energiewirtschaftlicher Expertise

Mitwirkung bei der Entwicklung der Zielszenarien
Ableitung der Umsetzungsstrategien

So bringen wir uns konkret ein…

EMERGY

BÜRGER:INNENDIALOG

Impulsvortrag 2

Linus Nett
greenventory
Projektleiter KWP

greenventory

Kommunale Wärmeplanung der Stadt Borken

2. Bürger:innendialog

02.07.2024

Linus Nett

KIT Karlsruher Institut für Technologie

Ein Spin-Off von: Fraunhofer ISE

forum-farb-borken CC-BY-SA | Münsterland e.V./ Philipp Fölting

Agenda

Ergebnisse der Bestandsanalyse

Vorgehen und Stand Potenzialanalyse

Nächste Schritte

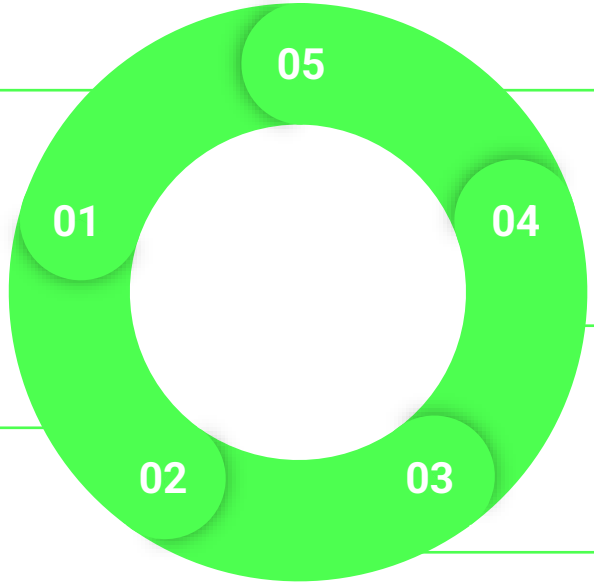
greenventory

Ergebnisse der Bestandsanalyse

Bestandsanalyse

Datenerhebung → Datenaufbereitung → Analyse → ✓**Status Quo**

Daten für die Wärmeplanung



Kommune

- ALKIS-Daten
- Planungskarten
- Abwassernetze
- Flächennutzungspläne
- Neubaugebiete

greenventory

- Wärmekataster
- Energiepotenziale
- Lastprofile
- Schätzwerte
- uvm.

Schornsteinfeger

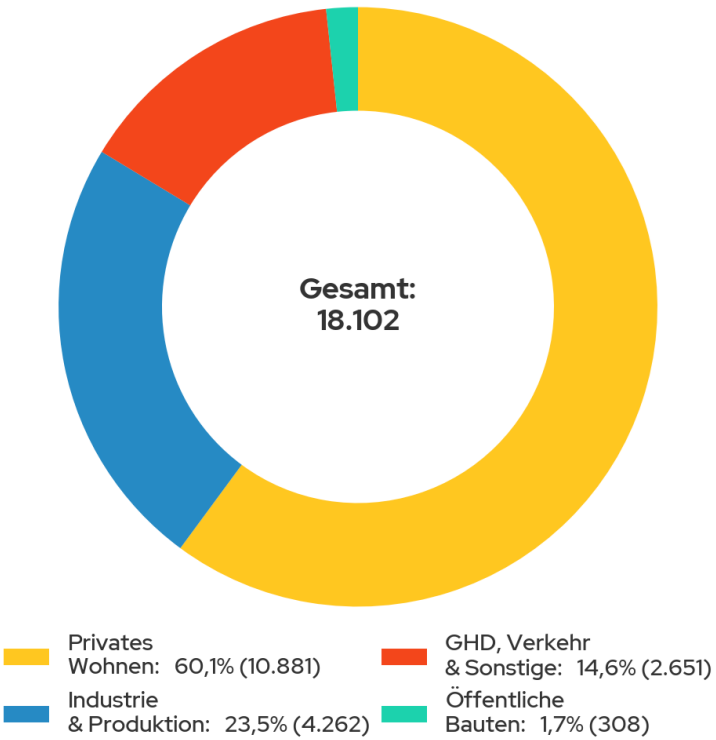
- Heizsysteme
- Brennstoffe
- Heizungsalter

Netzbetreiber & EVUs

- Energieverbräuche
- Netzdaten
- Heizzentralen & BHKWs

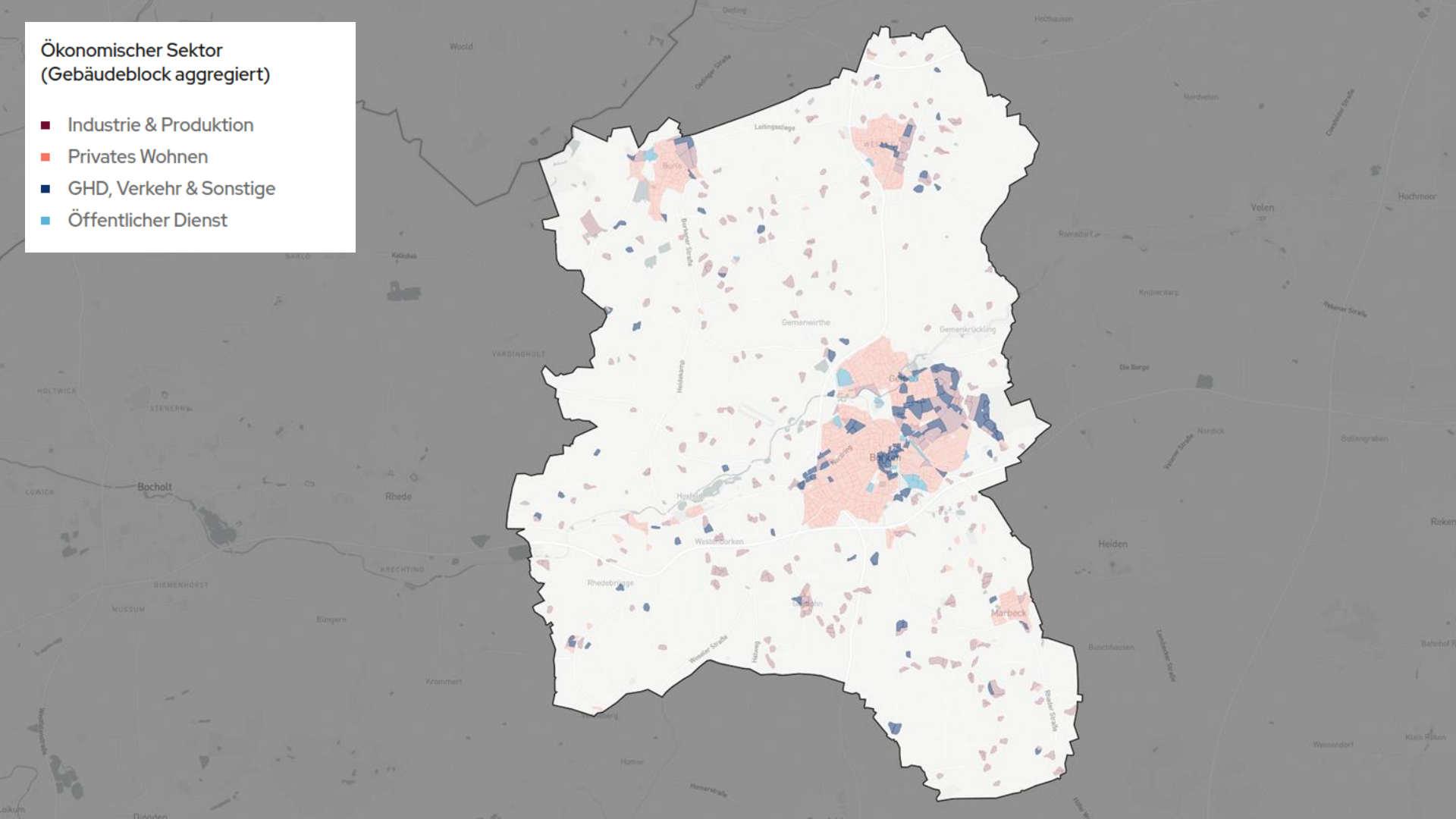
Gewerbe

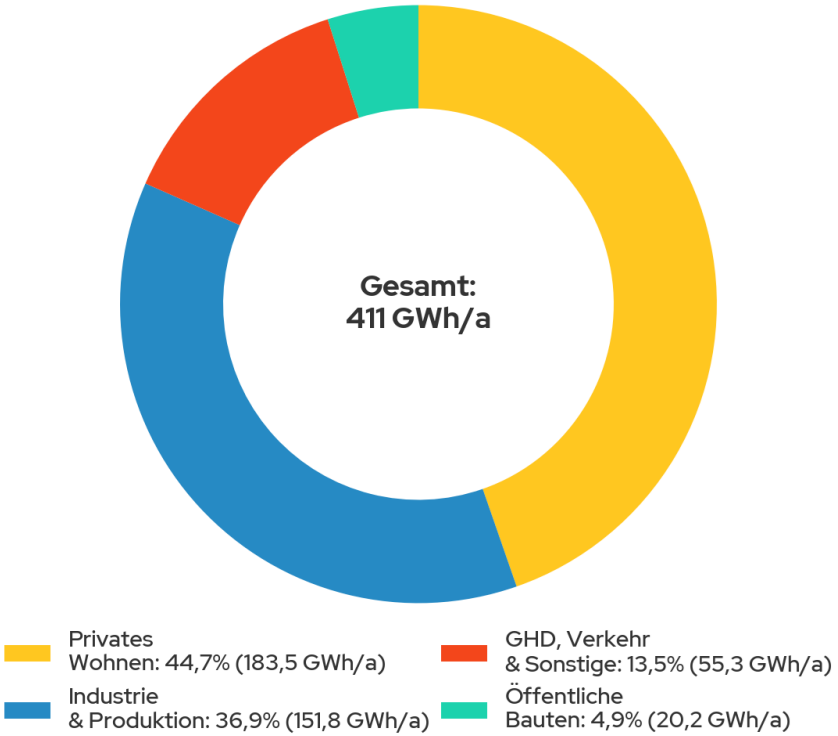
- Energieverbräuche
- Erzeugungsdaten
- Abwärmedaten



Gebäudeanzahl nach Sektor

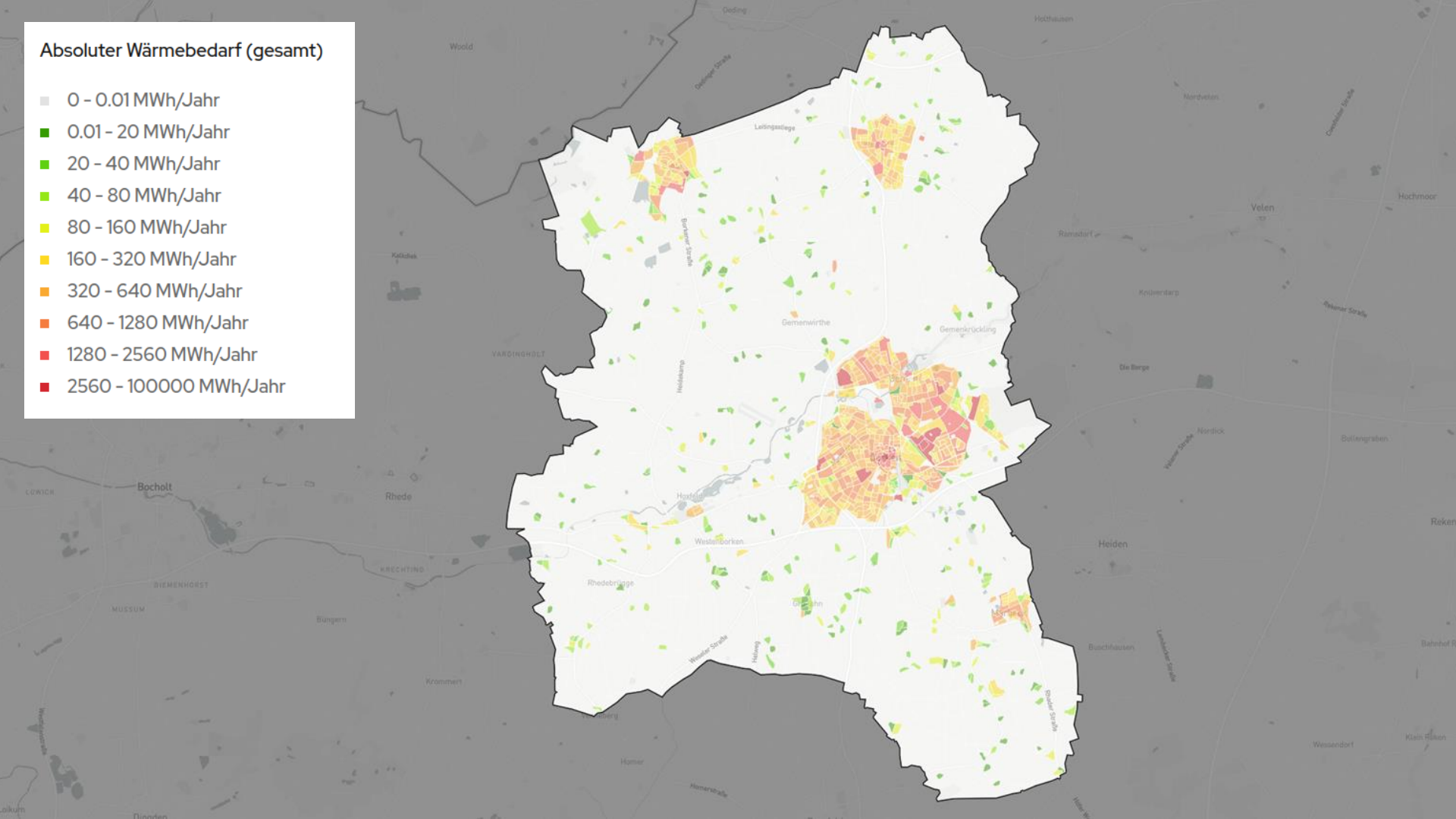
- Wohnsektor dominiert den Gebäudebestand mit ca. 60 %
- Jedoch auch jeweils ausgeprägter Anteil an Gewerbe- und Industriegebäuden

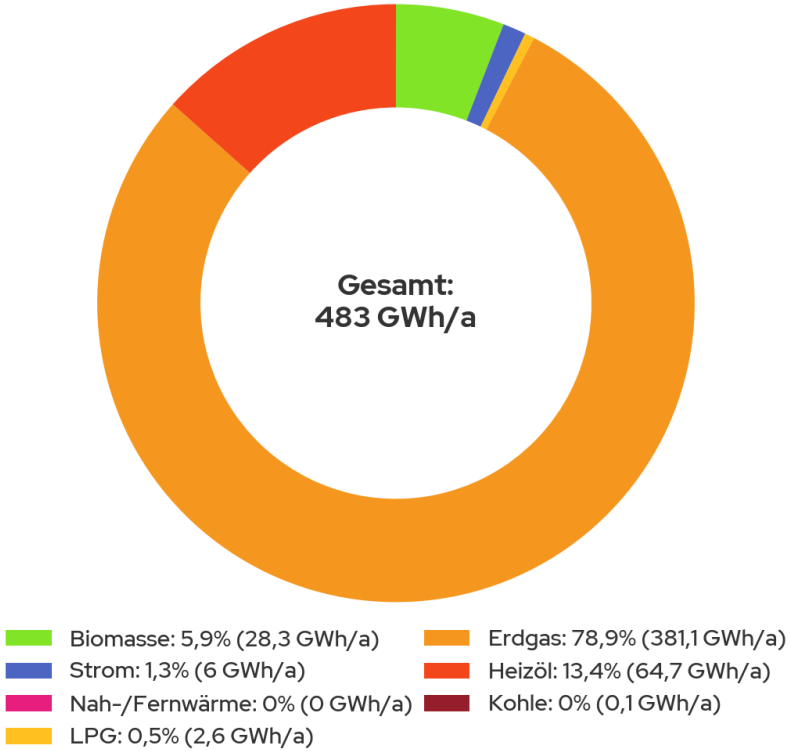

Ökonomischer Sektor
(Gebäudeblock aggregiert)
Industrie & Produktion
Privates Wohnen
GHD, Verkehr & Sonstige
Öffentlicher Dienst
Bocholt
Rhede
Gemenwirthe
Gemenkrückling
Westerborken
Rhedebrügge
Marbeck
Heiden
Velen
Hochmoor
Die Berge
Bollengraben
Nordick
Knöterdorp
Ramsdorf
Nordveen
Hothausen
Woold
Kalkdiek
Leitingsbrücke
Burlo
Heidekamp
Wesseler Straße
Holtwing
Bocholter Straße
Buschhausen
Wessendorf
Klein Reken
Rekener Straße
Lembecker Straße
Krommert
Bungern
Mussum
Diemenhorst
Krechting
Stenern
Holtwick
Lowick
Vardingholt
Barlo
Dingen
Dingener Straße
Homer
Hemerstraße
Dingden
Lokum



Wärmebedarf nach Sektor

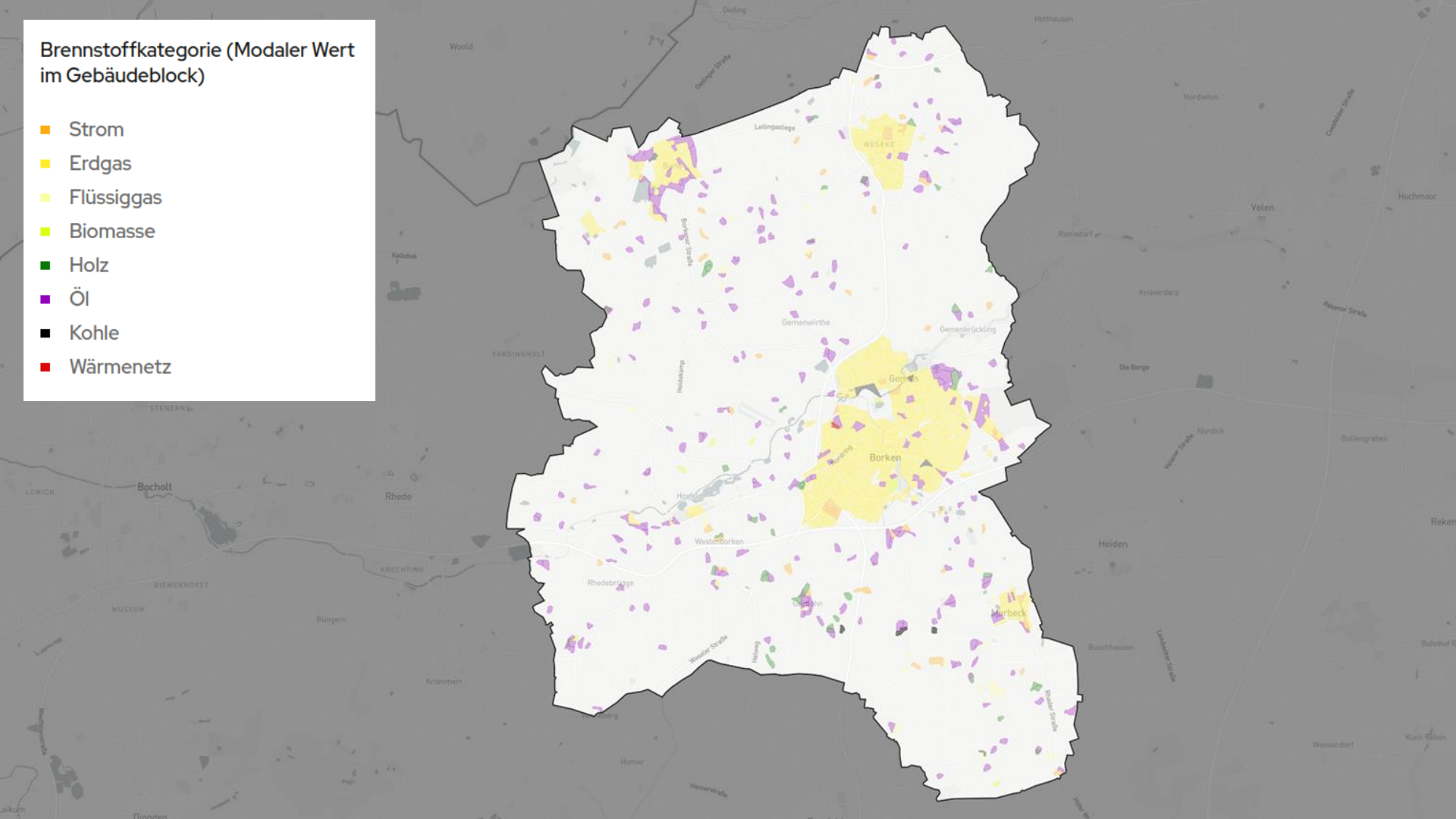
- Industrie hat einen überproportional hohen Raum- und Prozesswärmebedarf
- Wohnsektor macht Großteil des Wärmebedarfs aus
- Anteil öffentlicher Bauten am Wärmebedarf steigt um Faktor 2,9 verglichen mit absoluter Gebäudeanzahl


Absoluter Wärmebedarf (gesamt)
0 - 0.01 MWh/Jahr
0.01 - 20 MWh/Jahr
20 - 40 MWh/Jahr
40 - 80 MWh/Jahr
80 - 160 MWh/Jahr
160 - 320 MWh/Jahr
320 - 640 MWh/Jahr
640 - 1280 MWh/Jahr
1280 - 2560 MWh/Jahr
2560 - 100000 MWh/Jahr
Bocholt
Rhede
Velen
Heiden
Gemenwirthe
Gemenkrückling
Westenborken
Rhedebrügge
Hoxfeld
Buschhausen
Ramsdorf
Nordvelen
Hochmoor
Nordick
Bollengraben
Die Berge
Knipperdorp
Wesendorf
Klein Reken
Reken
Hoxfeld
Heidekamp
Burlauer Straße
Leitingsbiege
Gedingen
Gedinger Straße
Wood
Kalkdiek
VARDINGHOLT
LÜWICK
DIEMENHORST
MUSSUM
KRECHTING
Bungern
Krommert
Homer
Dingden
Wesseler Straße
Hölweg
Bocholter Straße
Lembecker Straße
Velener Straße
Reisener Straße
Coesfelder Straße
Hemerstraße

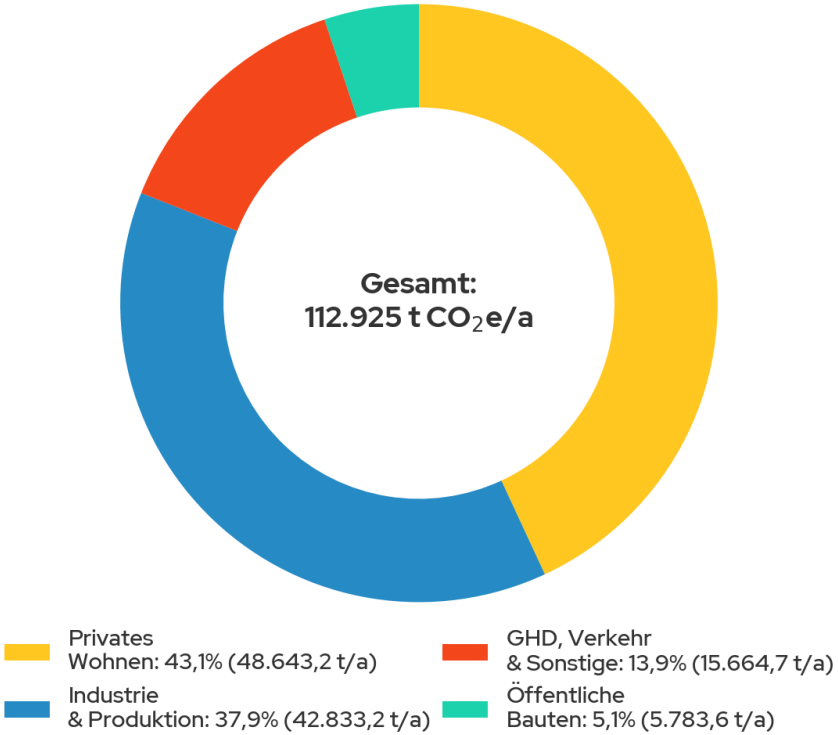


Endenergiebedarf nach Energieträger

- Erdgas als dominanter Energieträger (78,9 %), gefolgt von Heizöl
- Mäßiger Anteil nicht-leitungsgebundener Energieträger (Biomasse, Heizöl, Kohle, LPG)
- Potenziell nachhaltige Heizsysteme decken aktuell 7,2 % des Endenergiebedarfs des Wärmesektors ab
  - → im Umkehrschluss: 92,8 % fossile Energiebereitstellung


Brennstoffkategorie (Modaler Wert im Gebäudeblock)
Strom
Erdgas
Flüssiggas
Biomasse
Holz
Öl
Kohle
Wärmenetz
Borken
Gemenwirthe
Gemenrückling
Gemen
Weseke
Velen
Heiden
Marbeck
Rhede
Bocholt
Hoxfeld
Westerborken
Rhedebrügge
Hochmoor
Nordvelen
Ramsdorf
Kniesenkamp
Die Berge
Nordick
Bollengraben
Buschhausen
Wessendorf
Klein Reken
Reken
Hoxfeld
Hoxfeldstraße
Burkamp-Straße
Leitingsallee
Dedinger Straße
Wooldsche Straße
Velener Straße
Rhedebrügger Straße
Rhedebrügger Straße
Heiden
Lembecker Straße
Bocholter Straße
Hemmerstraße
Hemer
Krommert
Bungern
Kalkdiek
Wood
Hotthausen
Gedling
VARDINGHOLT
STENERN
LOWICK
DIEMENHORST
MUSSUM
KRECHTING

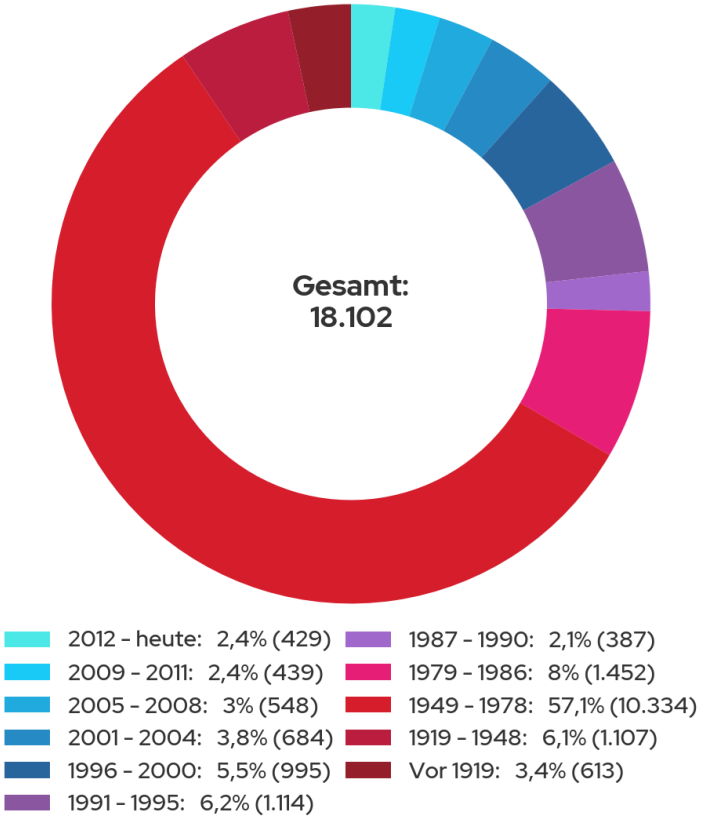
THG-Emissionen der Wärmeversorgung nach Sektor



- Verteilung entspricht Wärmebedarfen nach Sektoren
- Treibhausgasneutralität des Wärmesektors in 2045 erfordert durchschnittliche jährliche CO_2e-Einsparungen von 5.377 t/a

→ **Emission von 1 t-CO_2e:**
4.900 km im PKW

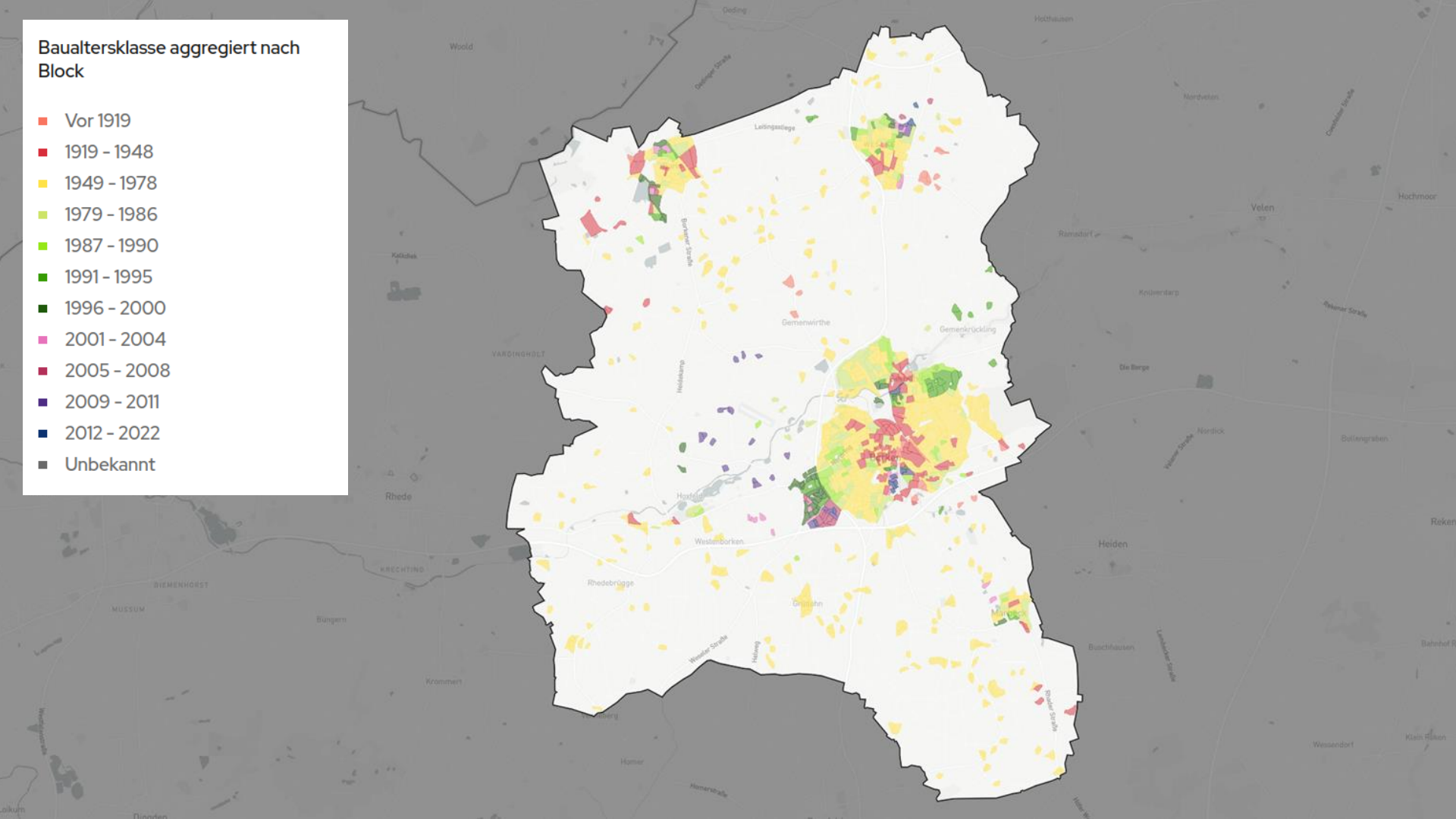
→ **Absorption von 1 t-CO_2e:**
50 Bäume ein Jahr lang wachsen
eine Buche 80 Jahre wachsen

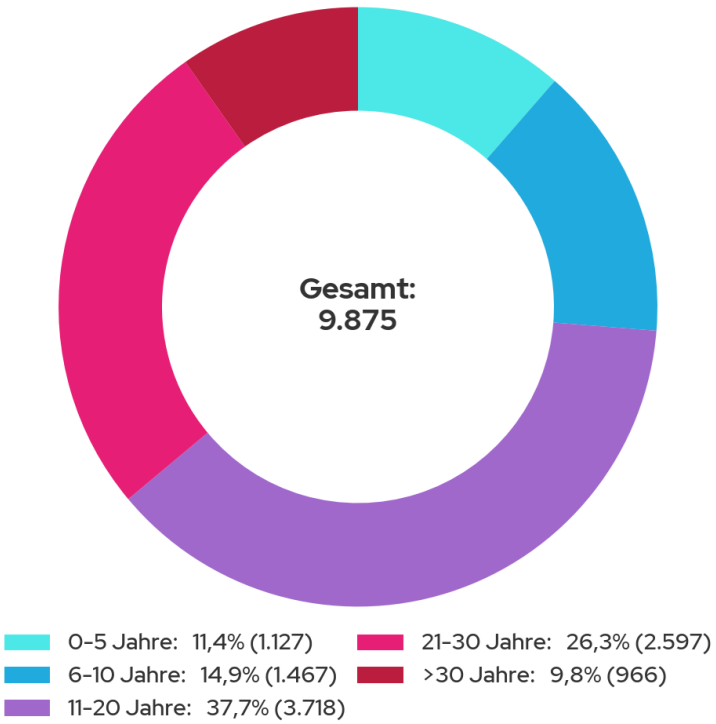


Verteilung der Gebäudealter

- Geringer Bestand an Gebäuden mit Erbauung vor 1919
- Bauten zwischen 1949 und 1978 dominieren den Gebäudebestand (57,1 %)
- Großteil (66,6 %) der Gebäude vor 1979 gebaut

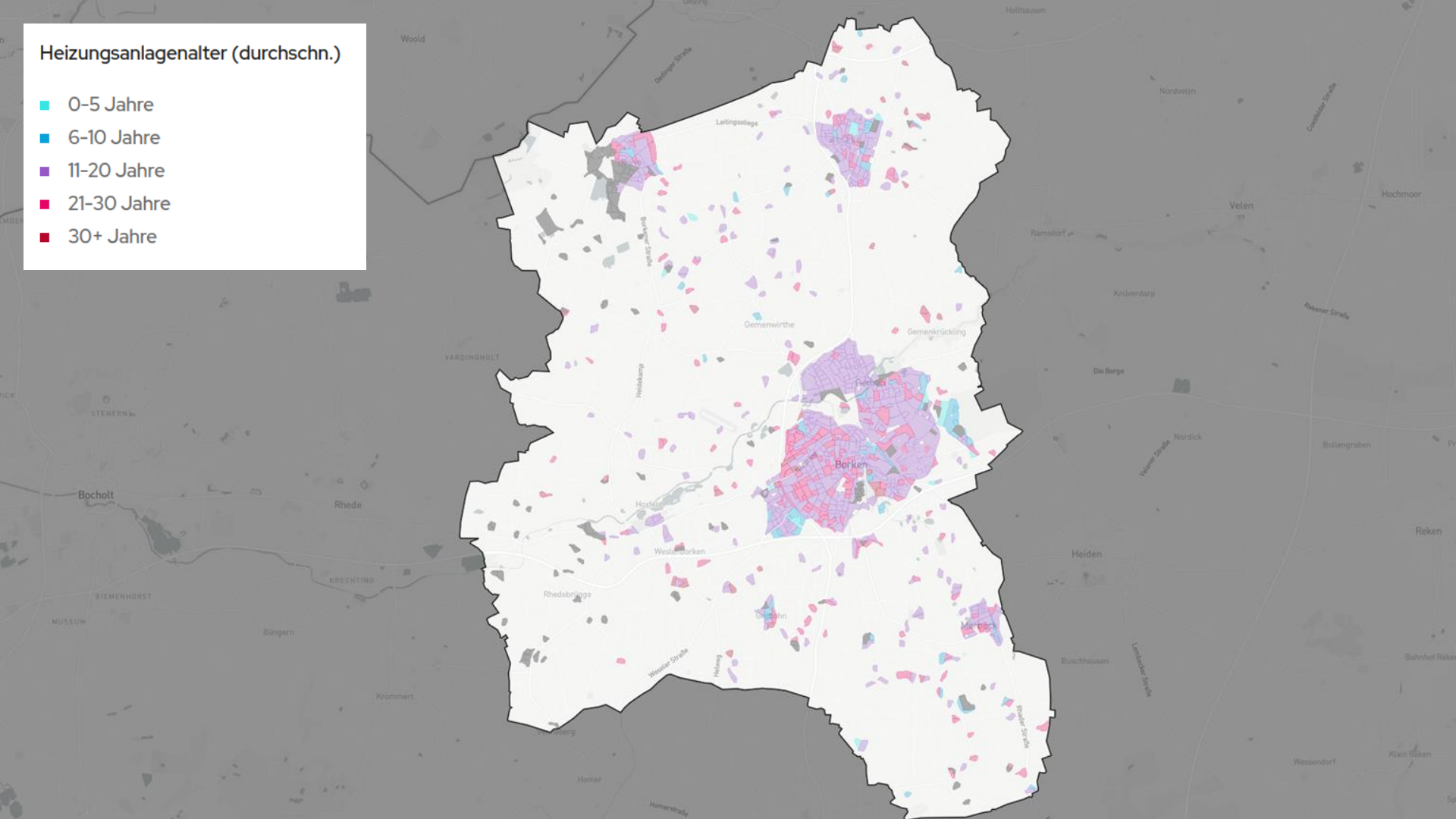
  → Vor Inkrafttreten der ersten Wärmeschutzverordnung

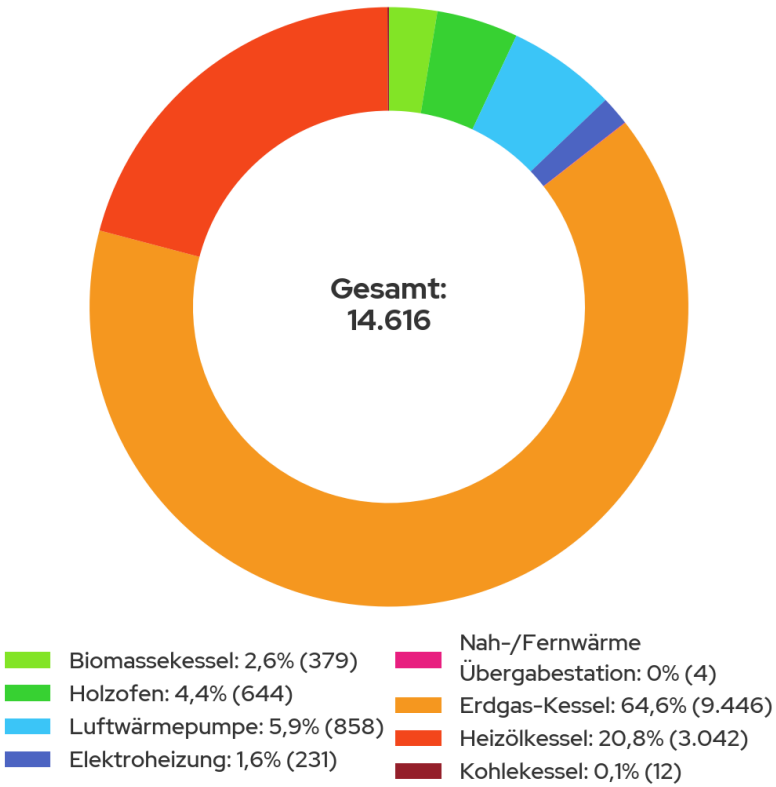

Baualtersklasse aggregiert nach Block
Vor 1919
1919 - 1948
1949 - 1978
1979 - 1986
1987 - 1990
1991 - 1995
1996 - 2000
2001 - 2004
2005 - 2008
2009 - 2011
2012 - 2022
Unbekannt
Gemenwirthe
Gemenkrückling
Westerborken
Rhedebrügge
Rhede
Heiden
Velen
Hochmoor
Die Berge
Nordick
Bollengraben
Buschhausen
Wessendorf
Klein Reken
Reker
Ramsdorf
Knipperdorp
Nordveen
Hothausen
Geding
Woold
Kaldiek
VARDINGHOLT
DIEMENHORST
MUSSUM
Bungern
KRECHTING
Krommert
Homer
Dingden
Loikum
Leitingsbege
Burmer Straße
Heidekamp
Hoxfeld
Wesseler Straße
Helweg
Reeker Straße
Velener Straße
Reiner Straße
Lembecker Straße
Cloeßner Straße
Dorstener Straße
Homerstraße



Verteilung der Heizungsalter

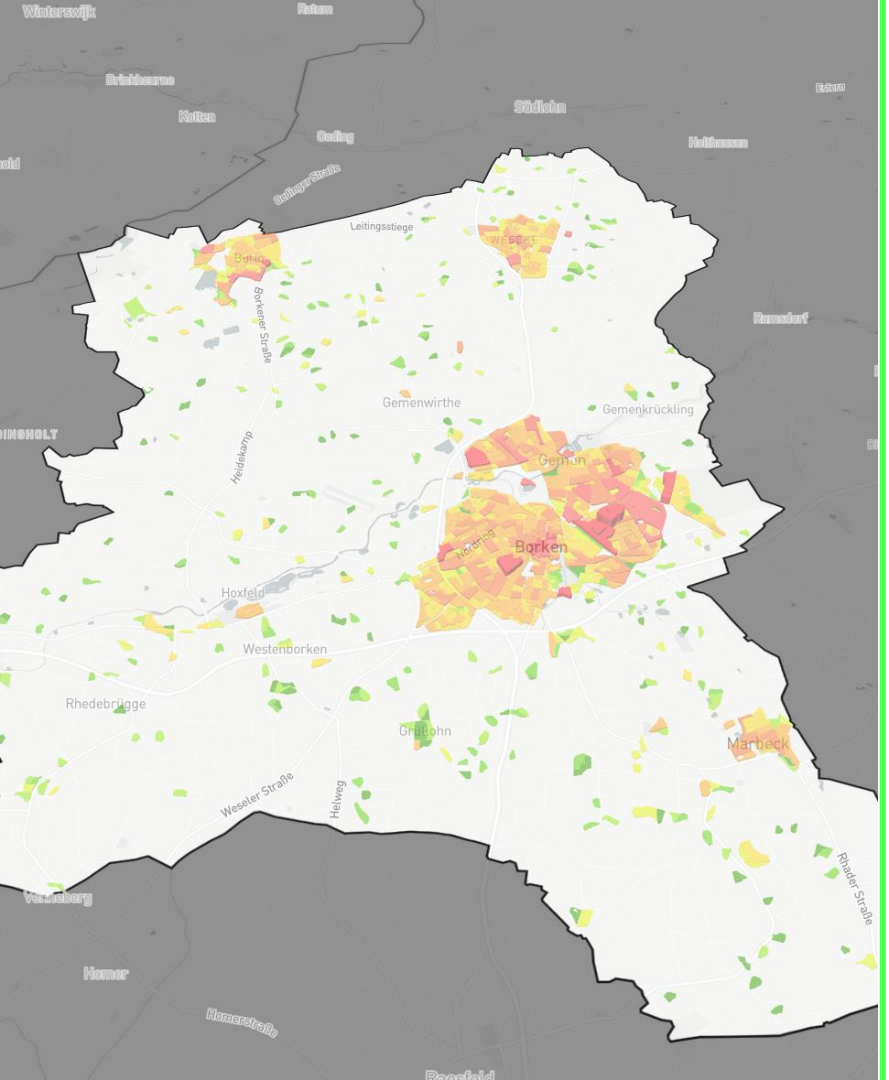
- Großer Anteil der erfassten Heizsysteme sind älter als **20 Jahre** (36,1 %)
- 9,8 % der erfassten Heizsysteme sind älter als **30 Jahre**
  - Betriebsverbot für Heizkessel gem. GEG § 72 ggf. relevant


Heizungsanlagenalter (durchschn.)
0-5 Jahre
6-10 Jahre
11-20 Jahre
21-30 Jahre
30+ Jahre
Gemenwirthe
Gemenkrückling
Gemen
Borken
Hoxfeld
Weseldorken
Rhedebrügge
Deuten
Marbeck
Bocholt
Rhede
Heiden
Velen
Ramsdorf
Reken
Buschhausen
Wessendorf
Klein Reken
Bahnhof Reken
Hochmoor
Nordvelen
Holthausen
Woold
Nordick
Die Berge
Bullengraben
Knüverdarp
Ruwaer Straße
Vardingholt
Stenern
Bichemhorst
Krechting
Mussum
Büngern
Krommert
Horner
Hemmerstraße
Wuestar Straße
Helweg
Reuter Straße
Lambacher Straße
Hoxfeldsweg
Holskamp
Bahnhofstraße
Dedinger Straße
Lattingsstiege
Cramer Straße



Verteilung der primären Heizsysteme

- Großteil der installierten Heizsysteme sind Erdgas- und Heizölkessel (85,4 %)
  → Widerspiegelung auch im Endenergiebedarf

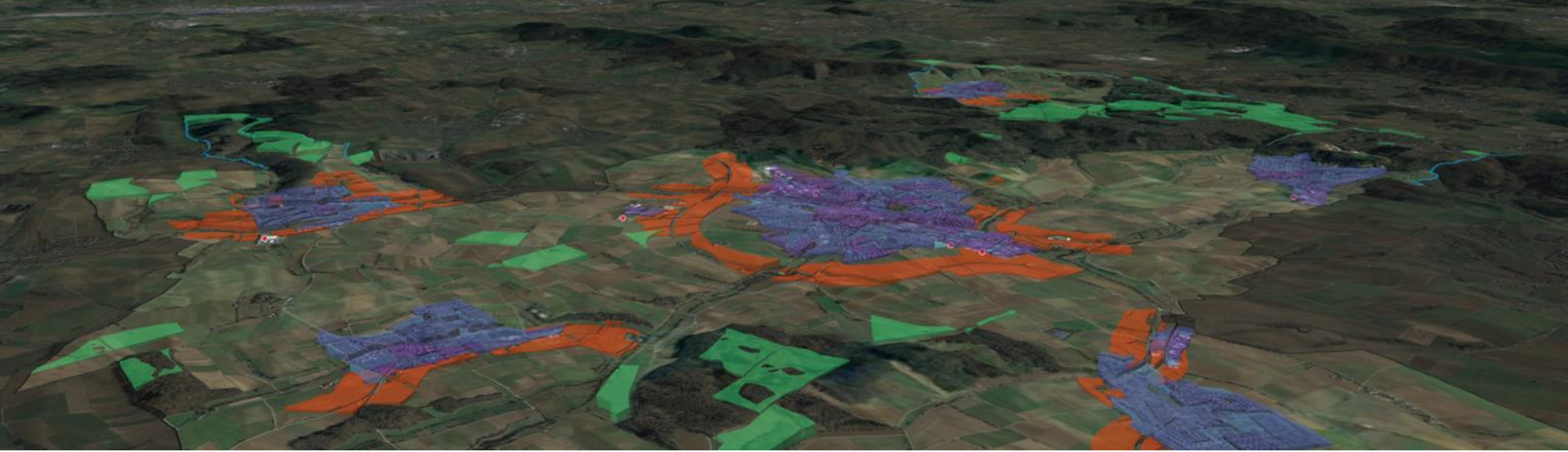


Fazit Bestandsanalyse

- Wohn- und Industriesektoren sind Schlüssel für die Wärmewende in Borken
- Großes Einsparpotenzial durch Sanierungen für Gebäude aus dem Zeitraum 1949-1978
- 92,8 % des Endenergiebedarfs für die Wärmeversorgung wird durch fossile Energieträger gedeckt
- 36,1 % der verbauten Heizsysteme sind älter als 20 Jahre
    - Handlungsbedarf für Beratungen der Eigentümer:innen

greenventory

Vorgehen und Stand Potenzialanalyse



Potenzialanalyse

Vorauswahl → Lokale Restriktionen → Eignungsklasse → ✓**Potenzial**

Analysierte Potenziale

Wärmeversorgung

- Solarthermie (Freifläche und Dachfläche)
- Biomasse
- Oberflächennahe Geothermie (Sonden und Kollektoren)
- Umweltwärme aus Oberflächengewässern
- Klärwerksabwärme
- Industrielle Abwärme
- Luftwärmepumpe
- Wasserstoff u. a.

Stromversorgung

- Photovoltaik (Freifläche und Dachfläche)
- Wind
- Biomasse

Absolutes Sanierungspotenzial

- Für alle Gebäudesektoren

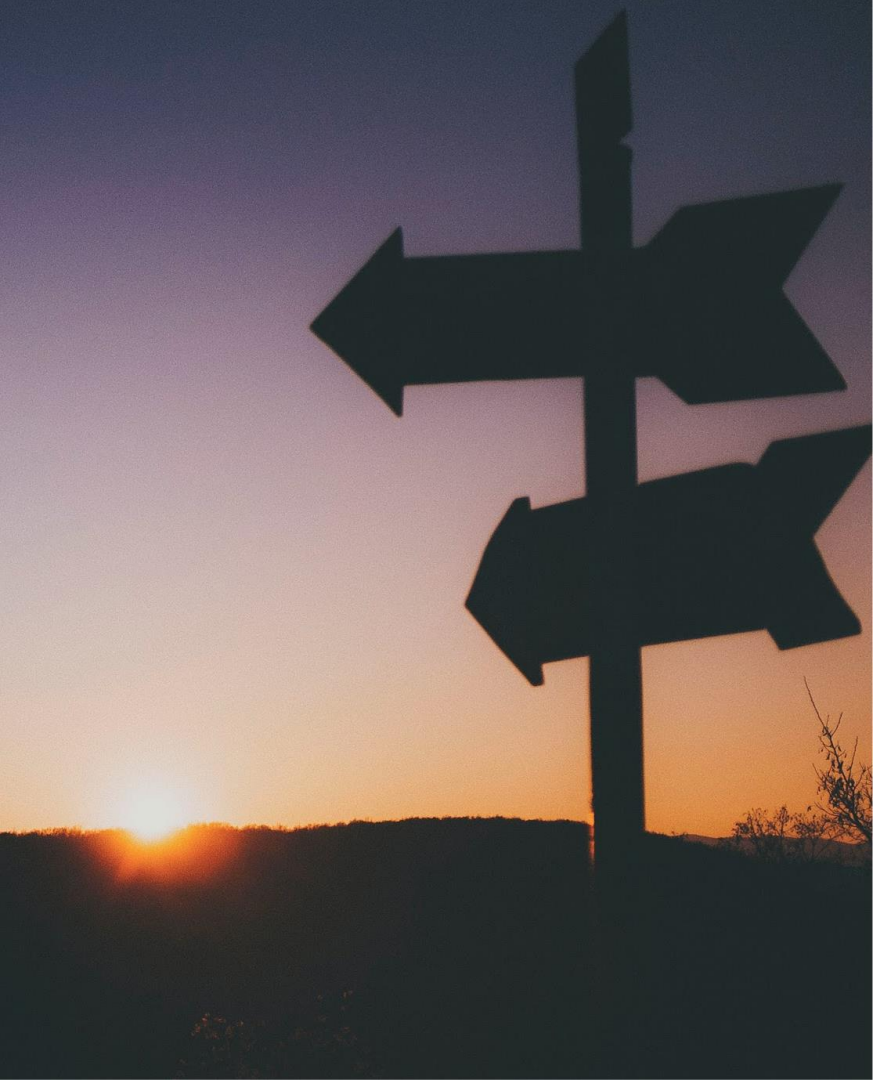
Stand Potenzialanalyse

- Die Potenzialanalyse ist derzeit noch in der finalen Bearbeitung
  - Ergebnisse werden in der nächsten Öffentlichkeitsveranstaltung in der zweiten Jahreshälfte präsentiert

- Es ist bereits absehbar, dass die lokal auf dem Stadtgebiet verfügbaren technischen Potenziale bilanziell zur Deckung des Wärmebedarfs um ein Mehrfaches ausreichen
  - → Die tatsächliche Realisierbarkeit der Potenziale muss im Anschluss an die Wärmeplanung detaillierter untersucht werden

greenventory

Nächste Schritte



Nächste Schritte

1. Ergebnisse der Bestands- und Potenzialanalyse werden zurzeit verifiziert und weiter ausgearbeitet
2. Entwicklung von Zielszenarien, Transformationspfaden und eines Maßnahmenkatalogs in der zweiten Jahreshälfte
3. Ziel: Fertigstellung der kommunalen Wärmeplanung bis Ende diesen Jahres

Haben Sie noch Fragen?

Unsere Expert:innen stehen Ihnen jetzt zur Verfügung

BÜRGER:INNENDIALOG

Haben Sie noch Fragen?

Unsere Expert:innen stehen Ihnen jetzt zur Verfügung

Jürgen Kuhlmann
Stadt Borken
Technischer Beigeordneter

Ron Keßeler
Stadtwerke Borken / emergy
Geschäftsführer

Linus Nett
greenventory
Projektleiter KWP