

Quartiersentwicklung Barmstedt



Quartierswerkstatt Nord am
30.11.2022



AVERDUNG

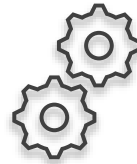
Grußwort

Bürgermeisterin Stadt Barmstedt
Heike Döpke



© Caja Messerschmidt, ZEBAU GmbH, Wolfgang Meier (Schusterjunge)

Arbeitsgemeinschaft Gutachter-Team



AVERDUNG

Projektleitung
Zukunftsdialog
Gebäude-Energieeffizienz
Mobilität
Klimafolgenanpassung
Öffentlichkeitsarbeit

Wärmeversorgung
Erneuerbare Energien
Energie- und CO₂-Bilanz
Dekarbonisierungsfahrplan



Agenda

- 18:00** **Begrüßung**
- Energetische Quartiersentwicklung**
- Wie heizen wir in Zukunft?**
- Energiesparen: im Haushalt und am Gebäude**
- Werkstatt-Phase: Das Quartier klimafit machen**
- 20:00** **Schlusswort & Ausblick**
- 20:15** **spätestens Veranstaltungsende**



AVERDUNG

Lassen Sie uns über morgen sprechen: Zukunftsdialog & Quartiersentwicklung

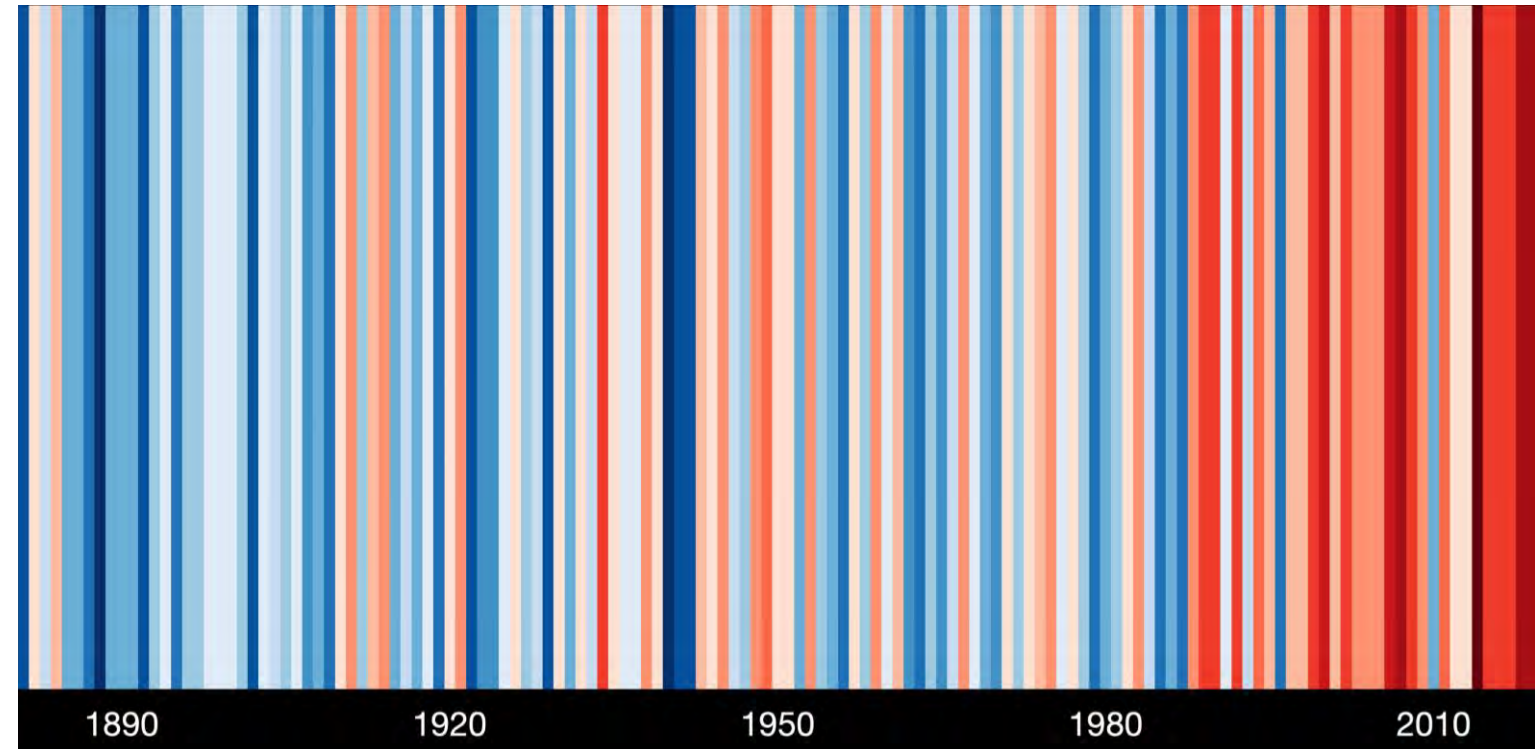


© Caja Messerschmidt, ZEBAU GmbH, Wolfgang Meier (Schusterjunge)



Das Wieso: Klimawandel













- Visualisierung: jährliche Durchschnittstemperatur in Hamburg/Schleswig-Holstein
- Trend: Anstieg der durchschnittlichen Temperatur
- Ab 1990 sind fast alle Streifen rot
- „Das ist keinesfalls nur ein Zufall.“



Quelle: © Ed Hawkins/University of Readings

ERDERWÄRMUNG

So zeigt sich der Klimawandel in Deutschland jetzt schon

Temperatur seit 1881	  + 1,6 °C
Tage über 30 Grad seit 1951	  + 196 %
Meeresspiegel (Pegel Cuxhaven) seit 1843	  + 42 cm
Pflanzenwachstum seit 1961	  bis zu 3 Wochen früher
Niederschlag im Winter seit 1881	  + 27 %
Tage unter null Grad seit 1951	  - 49 %

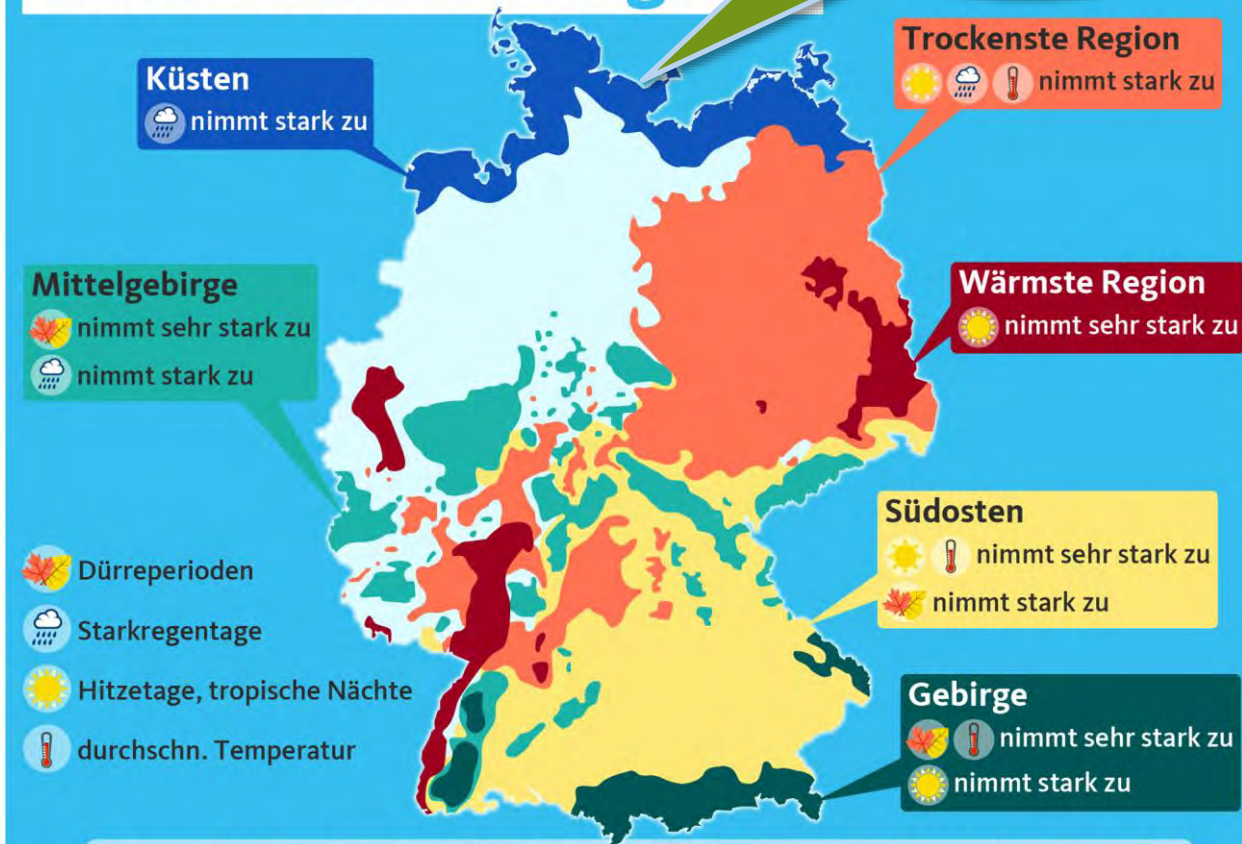


Quelle: Deutscher Wetterdienst (2021), Werte im 30-jährigen Mittel, bei Meeresspiegel wird Jahresdurchschnitt über 19 Jahre gemittelt



ERDERWÄRMUNG

So verändert sich das Klima in deiner Region



Starkregen als Herausforderung Norddeutschlands

In ganz Deutschland werden all diese Wetterlagen durch den Klimawandel zunehmen. Aber je nach Region gibt es besondere Herausforderungen.

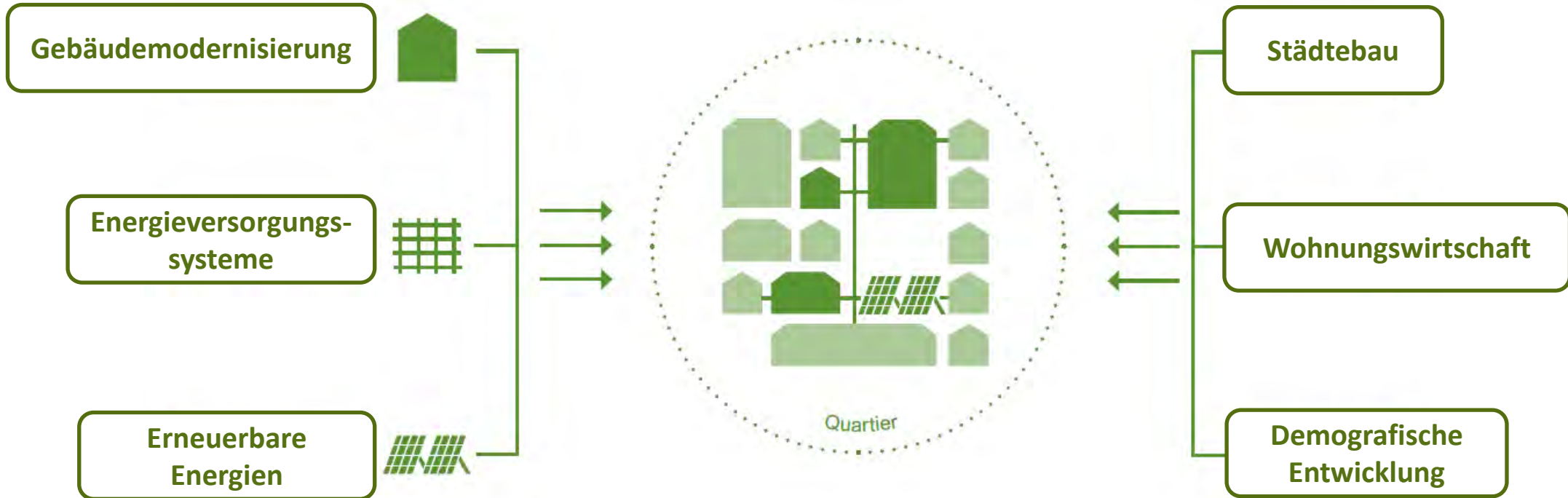


*wenn der Klimawandel weitergeht wie bisher
 Quellen: Umweltbundesamt, Deutscher Wetterdienst



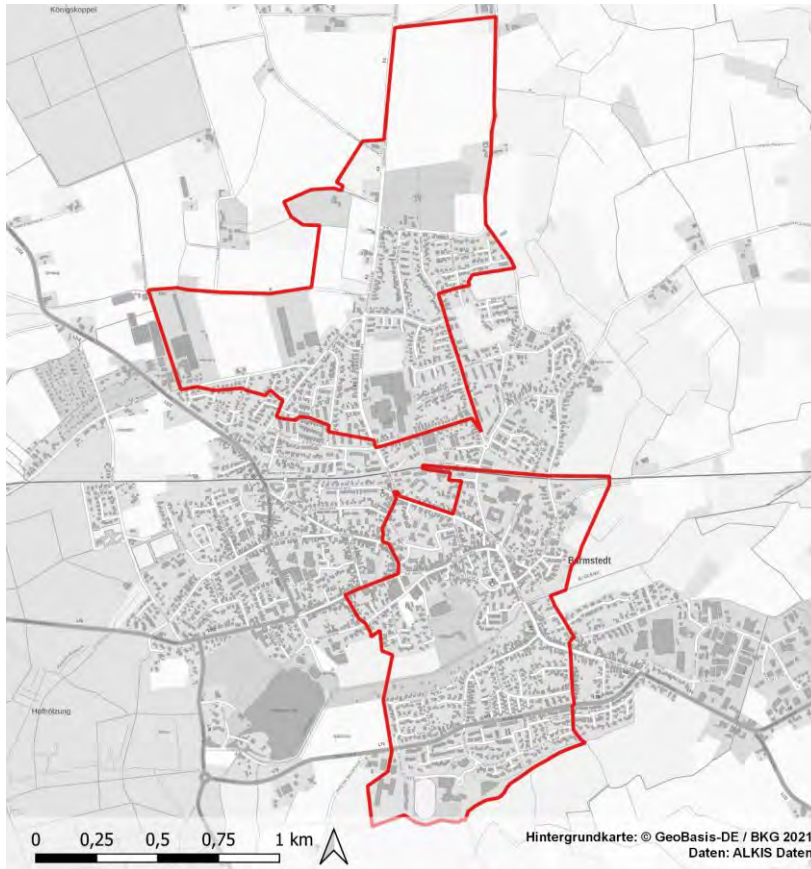
Quelle: Quarks auf Twitter: „(1/3) Durch den Klimawandel wird es heißer, trockener und es gibt mehr Extremwetterereignisse — auch in Deutschland.“

Quartiersansatz



Quelle: Begleitforschung Energetische Stadtsanierung

Quartiere Nord und Süd in Barmstedt



Quartier Nord

Quartier Süd

Zwei Quartierskonzepte

- Unterschiedliche Schwerpunkte
- Abbilden der Unterschiedlichkeit des Stadtbildes und der Stadtstrukturen



Leitbild- und Quartiers-Prozess

Leitbild-Prozess

- betrachtet die gesamte Stadt
- formuliert städtebauliche Leitziele
- identifiziert städtebauliche Leitprojekte und stellt diese in Form eines Planes dar
- definiert weitere notwendige Planungsschritte

2 Quartierskonzepte – 2 Prozesse

- betrachtet zwei Quartiere auf Grundlage der (Zwischen-) Ergebnisse des Leitbild-Prozesses
- konkretisiert identifizierte Einzelprojekte in den Themenfeldern der energetischen Stadtsanierung
- **erstellt zwei energetische Quartierskonzepte**



Projektaufbau

Zukunftsdialo**g** Barmstedt

kleinteilige Einzel-Ideen

Ziele für Gesamtstadt

Entwicklungswünsche

Leitprojekte

Prüfung der Umsetzung

Städtebauliches Leitbild

Energetische Quartiersentwicklung

Quartierskonzept Nord

Quartierskonzept Süd

Leitziele für Gesamtstadt

Ideen für Quartiere aus Beteiligung

Potenziale für eine klimafreundliche Entwicklung

➔ Klimafreundliche Entwicklung und Dekarbonisierung der Quartiere
Synergien und Entwicklungsrichtung für gesamte Stadt



Handlungsfelder Energetische Quartierskonzepte

**Optimierung der
Wärmeversorgung**



Quelle: Klaus-Dietmar Gabbert

**Energetische Modernisierung
von Gebäuden**

Klimafreundliche Mobilität



Quelle: ZEBAU GmbH

**Gewinnung und Nutzung
regenerativer Energien**

**Klimafolgenanpassung und
Biodiversität**

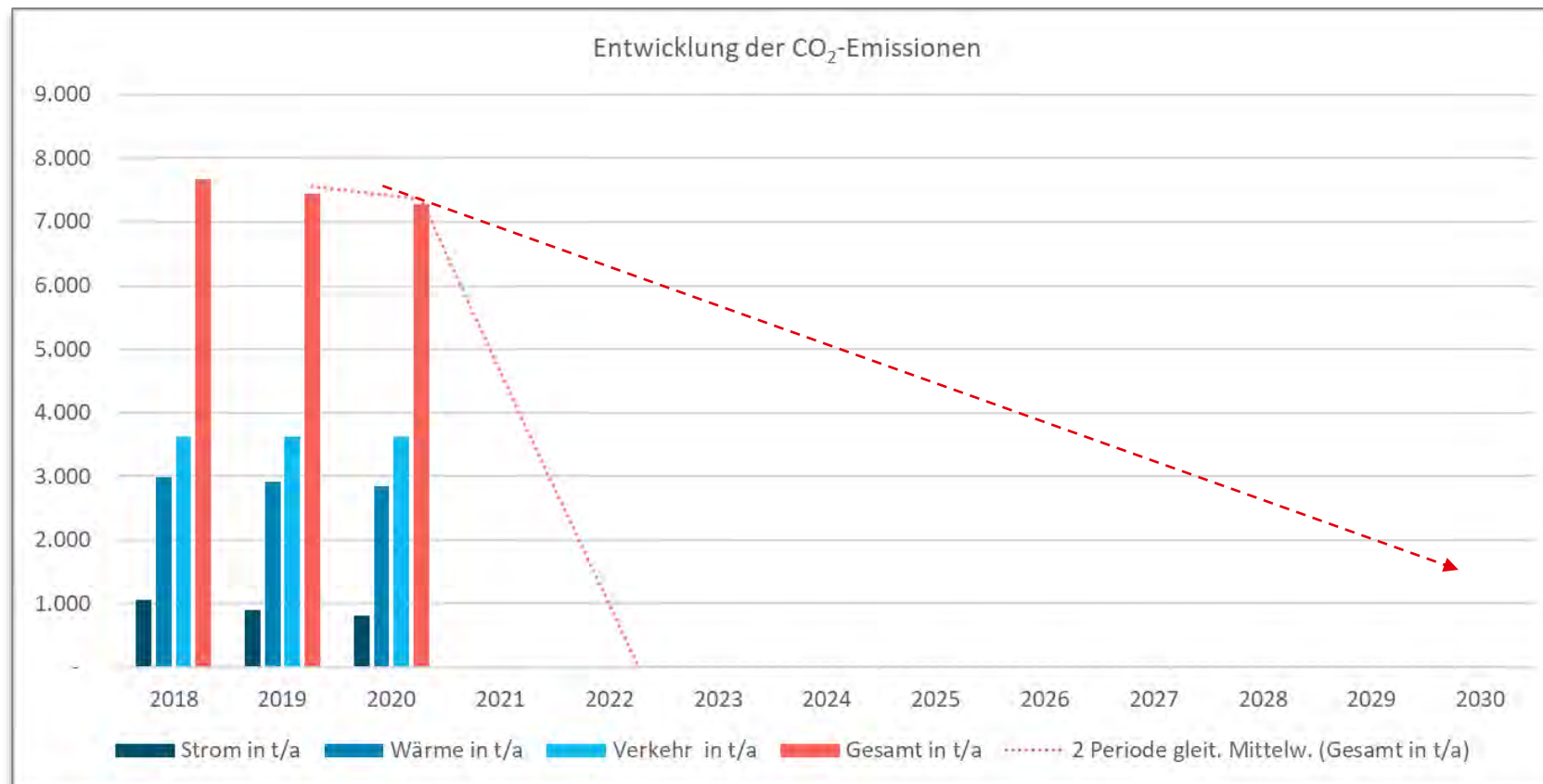


Quelle: ZEBAU GmbH

Klimaschutz im Alltag



Ziel: klimaneutrales Quartier

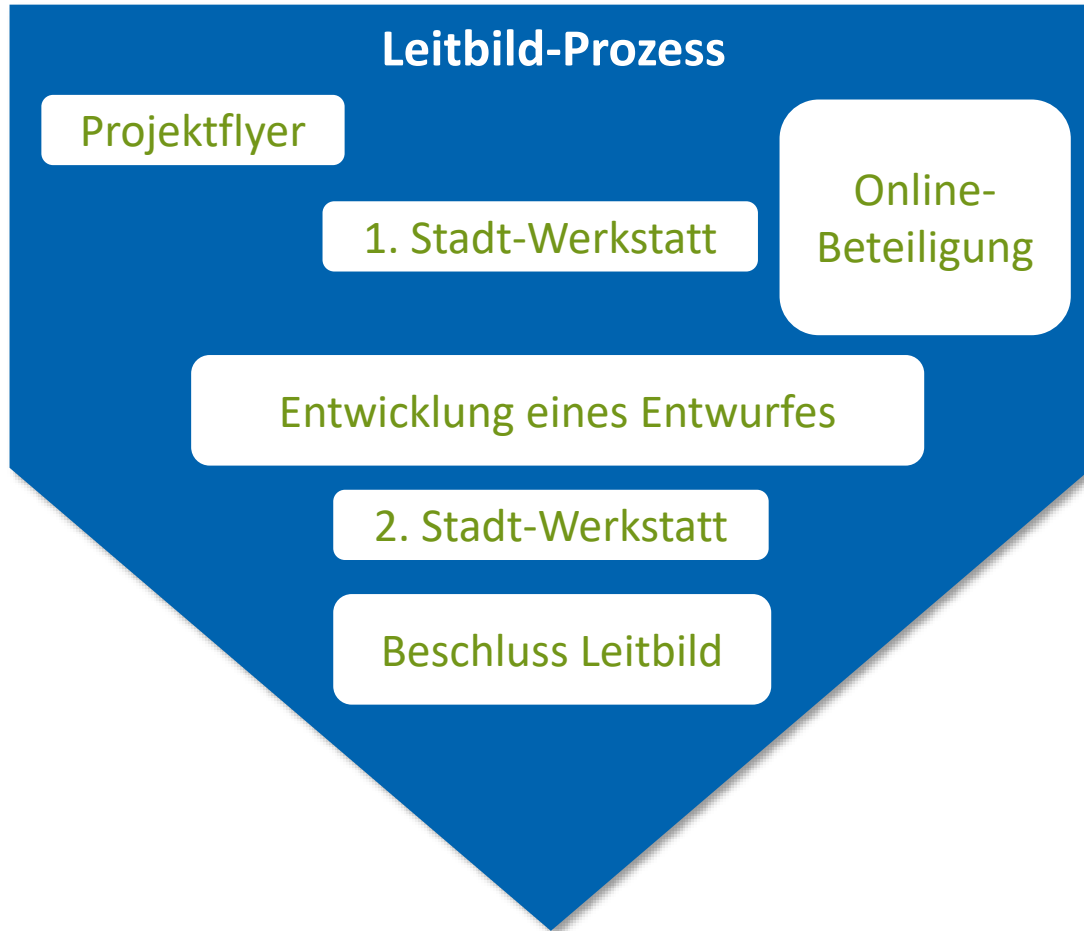


Bilanzierung aus einem anderen Quartier

- Bilanzierung der Sektoren:
 - Wärme
 - Strom
 - Verkehr
- Fortführung in einem Monitoring-Konzept



Leitbild- und Quartiers-Prozess



Zukunftsdialog Barmstedt

Projektflyer

LASSEN SIE UNS ÜBER MORGEN REDEN!
Unsere grüne Stadt am See blickt in die Zukunft
 Nachdem 2018 die zukünftige Entwicklung Barmstedts im Rahmen des Stadtmarketingkonzepts thematisiert wurde, sollen nun die formulierten Leit- und Entwicklungsziele im „Zukunftsdialog Barmstedt“ im Hinblick auf eine nachhaltige Gestaltung der Stadt konkretisiert werden.
 Der Zukunftsdialog dreht sich um die Themen

- Wohnen und Stadtentwicklung
- Verkehr und Mobilität
- Wirtschaft, Gewerbe und Tourismus
- Freizeit, Kultur und Nachbarschaft
- Natur, Umwelt und Energie

Im Dialog mit den Menschen aus Barmstedt sollen Leitprojekte definiert werden, die im Rahmen der Quartiersentwicklung und anderen Projekten in die Umsetzung gebracht werden.
 WIR FREUEN UNS AUF IHRE BEITRÄGE!

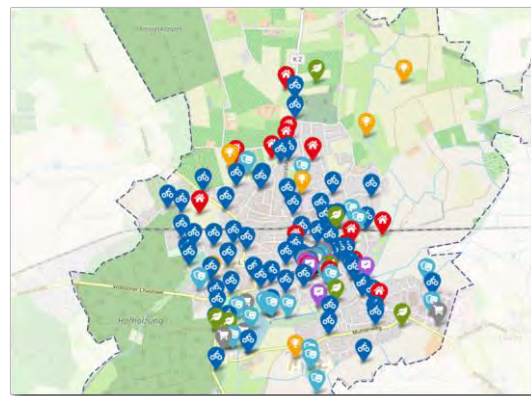


Umfrage

- Sicherheitsempfinden
- Fußwegeverbindungen
- Digitalisierung
- Einkaufsmöglichkeiten
- Sport- und Spielangebote
- Unverpacktläden

- Wohnraum für einkommensschwache Haushalte
- E-Ladeinfrastruktur
- Ausbildungsplätze
- Angebote für ältere Menschen und Jugendliche
- Mehrwegsysteme Gastronomie

Ideen-Karte



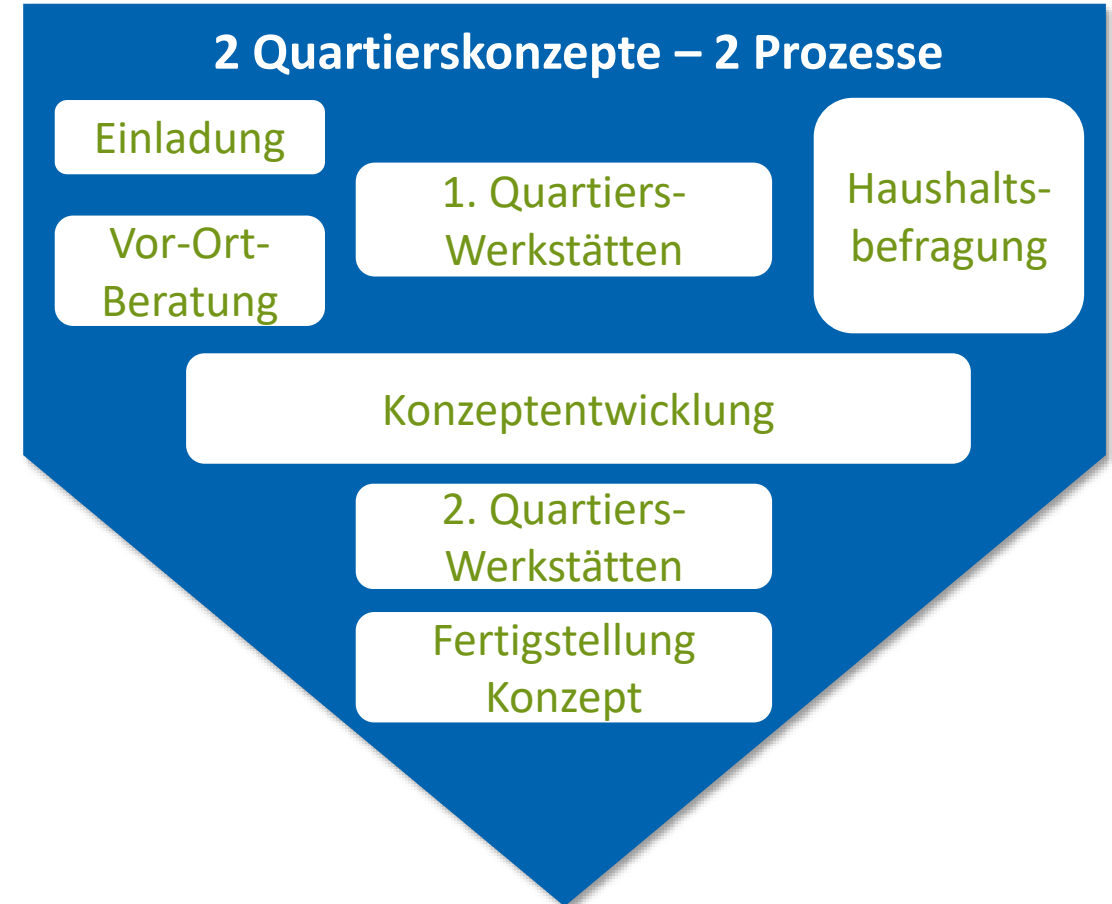
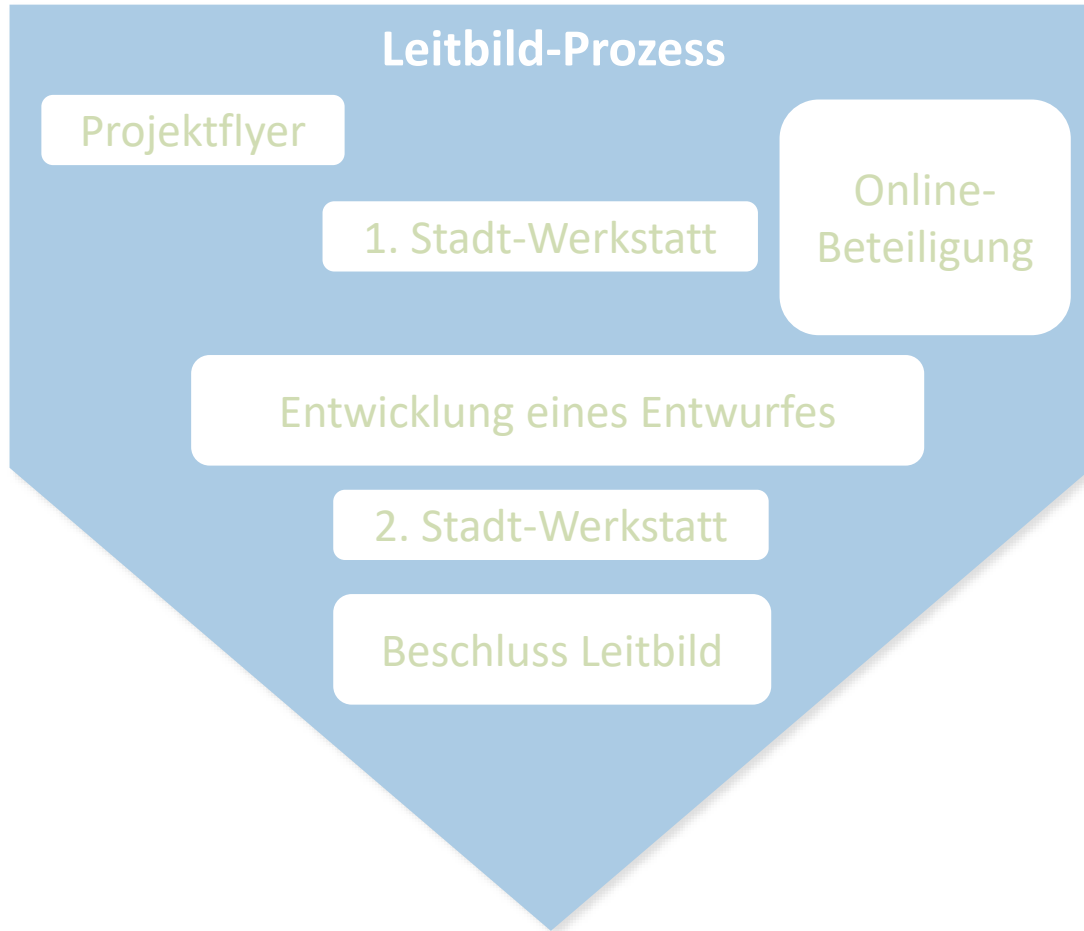
1. Stadtwerkstatt 01.11.2022



© Caja Messerschmidt, ZEBAU GmbH, Wolfgang Meier (Schusterjunge); ZEBAU GmbH; tetraeder.com GmbH, Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende



Leitbild- und Quartiers-Prozess



Quartiersentwicklung: Was ist geplant?

Haushaltsbefragung

bis 15. Dezember 2022

- Zustellung an alle Haushalte im Quartier Nord
- Ausfüllen analog oder digital möglich

Vor-Ort-Beratungen

ab Januar 2023

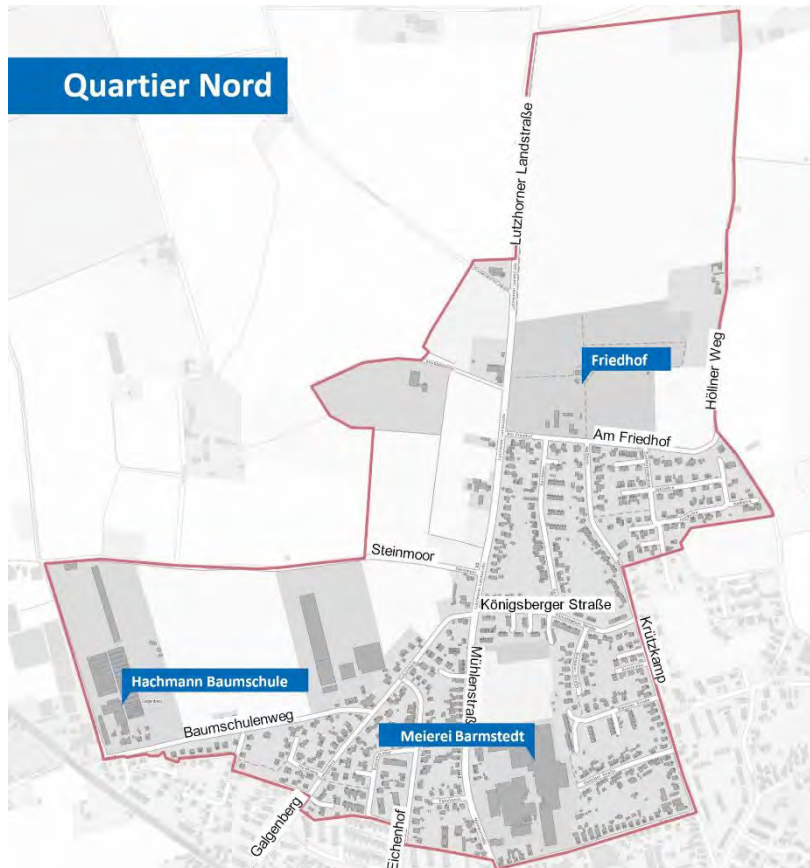
- Untersuchung einzelner Gebäude im Quartier
- Beratung zu und Berechnung von Modernisierungsvarianten und Fördermitteln

2. Quartierswerkstätten

Frühsommer 2023

- Zwei weitere Quartierswerkstätten für Quartier Süd und Quartier Nord
- Ergebnispräsentation und Diskussion der energetischen Quartierskonzepte

Energetische Quartiersentwicklung Barmstedt



Quartier Nord

- Energetische Modernisierung von privaten und gewerblichen Bauten
- Modernisierung der Liegenschaften der Gemeinde, insbesondere der Schulstandorte
- individuelle und gemeinsame Wärmeversorgung, u.a. durch Wärmenetze
- Hinweise für Verkehrssicherheit, Verkehrsplanung und Mobilitätsangebote insbesondere für Zentrumsbereich

zusätzlich:

- konkrete Untersuchung einer Abwärmennutzung der Meierei
- Nachhaltigkeitskriterien für Wohnbauflächen
- Nachhaltigkeitskriterien für geplantes Gewerbegebiet



Energetische Quartiersentwicklung Barmstedt

Kriterien für Wohnbebauung und Gewerbeflächen

Berücksichtigung
bei Wettbewerben

Kriterien bei
Grundstücks-
vergaben

Städtebaulicher
Vertrag

Festsetzungen &
Flächensicherung
B-Plan

Mindeststandard Neubau

Effizienzhaus 55 oder 40

Reduzierung des Wärmebedarfes

„Graue Energie“ und Ressourcenverbrauch

Holzbau

nachhaltige Dämmstoffe

Mindestanteil und Nutzung erneuerbarer Energien

Vorgaben Brennstoffe

Klimaanpassung und Biodiversität

Dach- & Fassadenbegrünung

Regenwassermanagement

Photovoltaik

eigene Energieerzeugung

klimafreundliche Mobilität

Mobilitätskonzept mit

Radabstellanlagen

Elektro-Ladeinfrastruktur

Carsharing



Energetische Quartiersentwicklung Barmstedt

Kriterien für Wohnbebauung und Gewerbeflächen

- **Wärmeversorgungskonzept**
 - Vorgaben in der Bauleitplanung
 - Anschluss- und Nutzungsgebot
- **Solarnutzungspflicht**
- **Ressourcenschonung**
 - Holzbau
 - Verwendung von Recyclingmaterialien
 - Recyclingfähigkeit
- **Entwicklung eines Mobilitätskonzeptes** mind. unter Berücksichtigung von:
 - ausreichender Anzahl und Qualität von Radabstellanlagen
 - Ladeinfrastruktur für Elektromobilität
 - Carsharing und Lastenrad-Verleih
- **Begrünung**
 - Dach- und Fassadenbegrünung
 - Oberflächen und Versickerung
 - Anpflanzgebote und -vorgaben
- **Biodiversität** durch Nistmöglichkeiten



Handlungsfelder Energetische Quartierskonzepte

**Optimierung der
Wärmeversorgung**



Quelle: Klaus-Dietmar Gabbert

**Energetische Modernisierung
von Gebäuden**

Klimafreundliche Mobilität



Quelle: ZEBAU GmbH

**Gewinnung und Nutzung
regenerativer Energien**

**Klimafolgenanpassung und
Biodiversität**



Quelle: ZEBAU GmbH

Klimaschutz im Alltag

Handlungsfeld Gebäude

Zukunftsfähiger Gebäudebestand

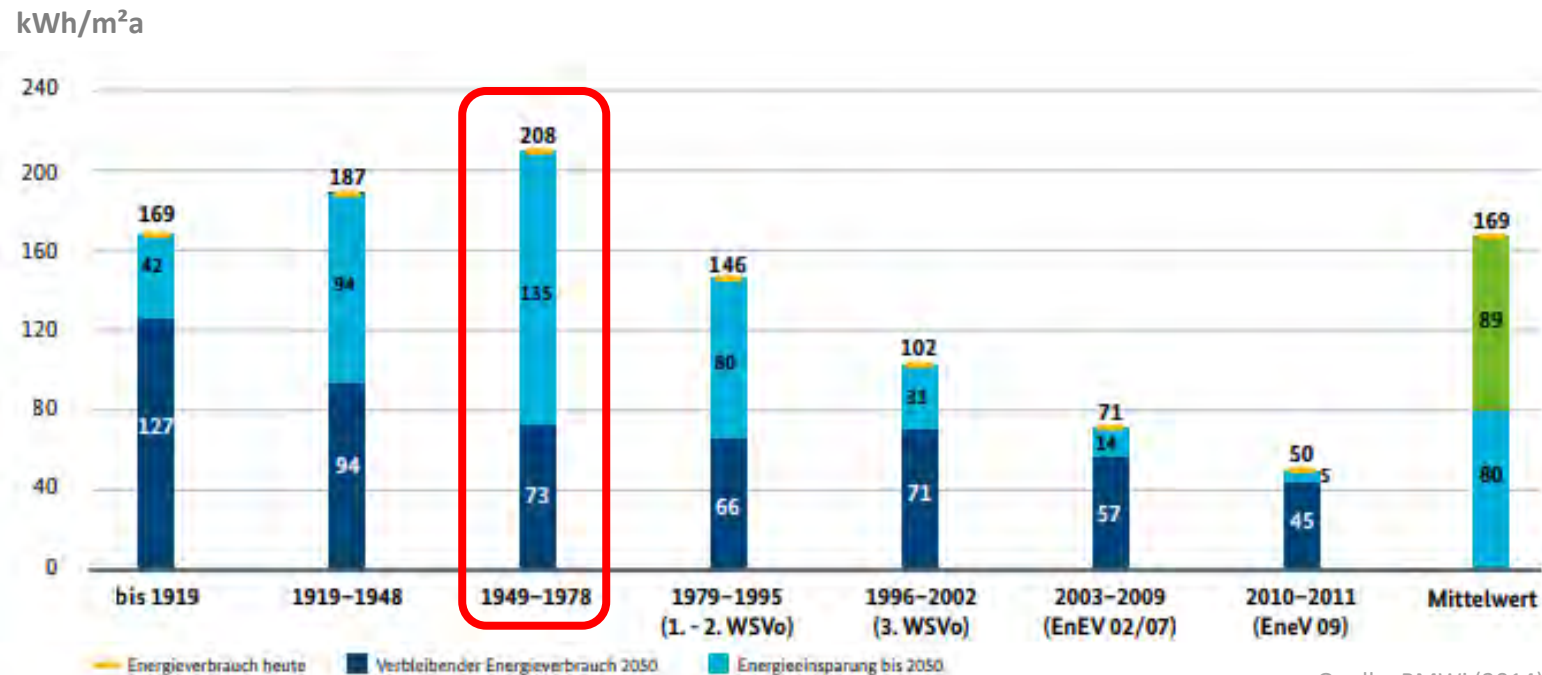
Bestandsaufnahme - Gebäudebestand

→ Minderung des Endenergieverbrauchs im Durchschnitt um 40 % bis 60 % notwendig

→ Einsparpotenzial bei Baujahr 1949 bis 1978 von 65 %

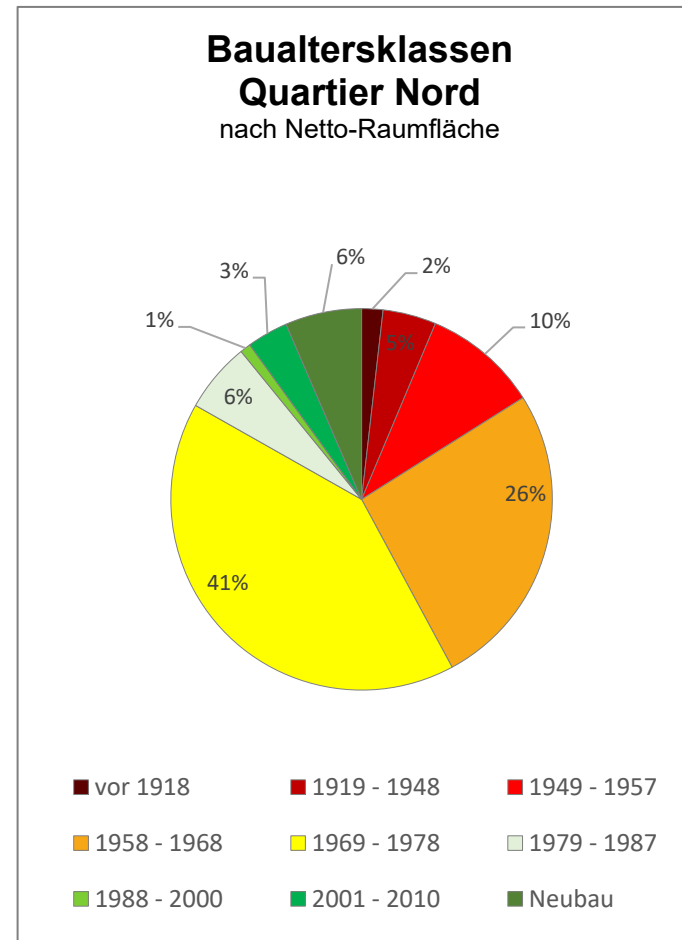
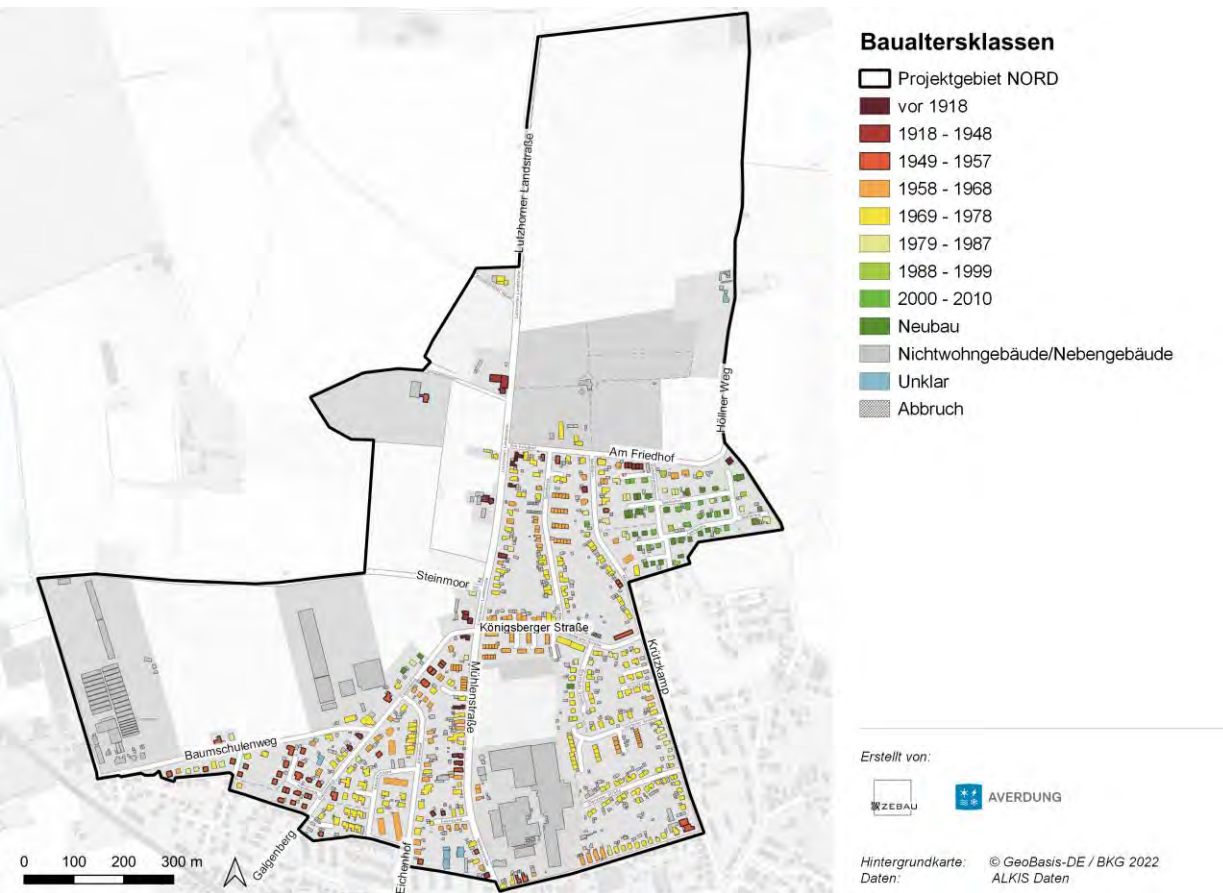
minus 40 bis 60 %

Baujahr 1949-1978 minus 65 %

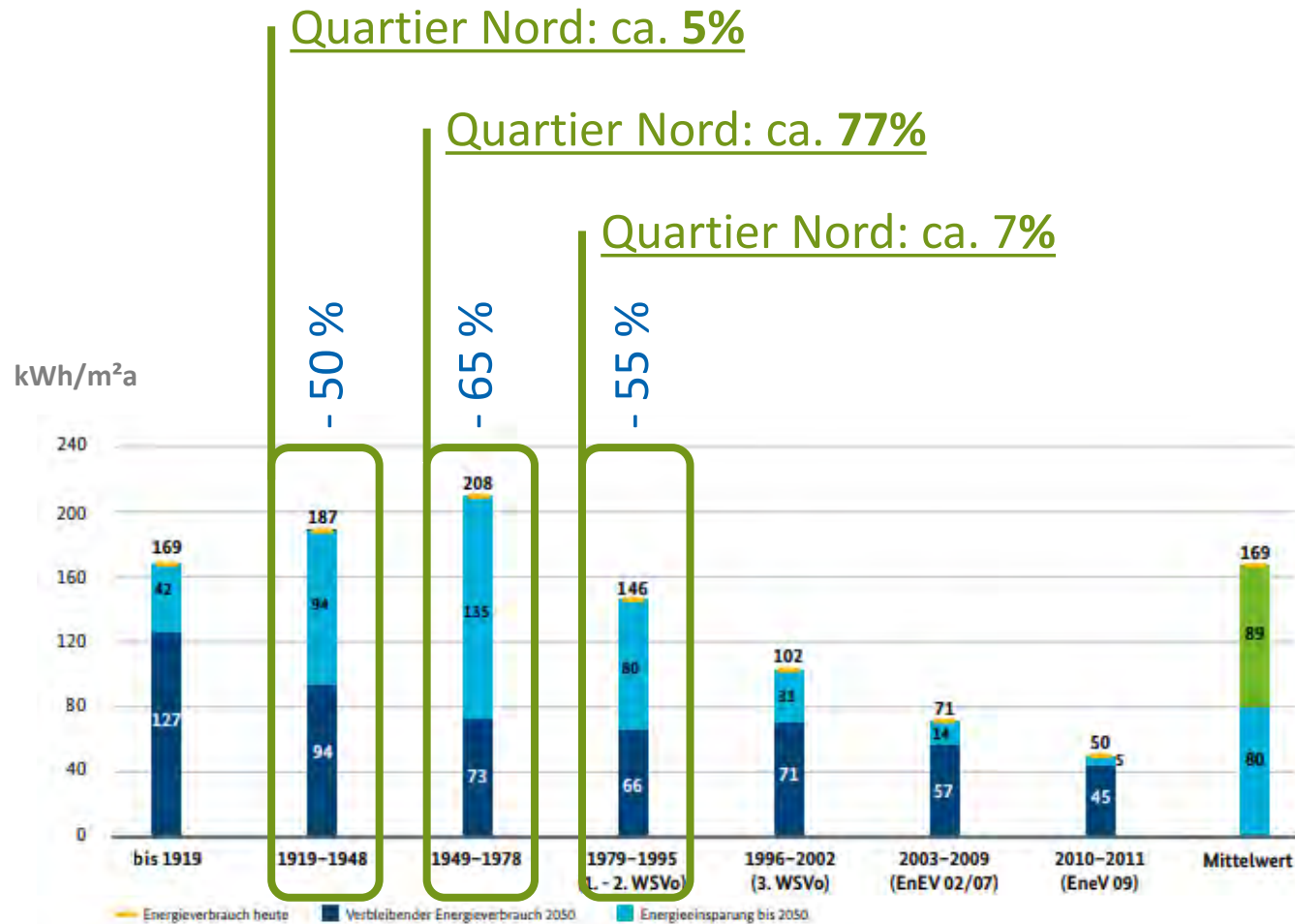


Quelle: BMWi (2014)

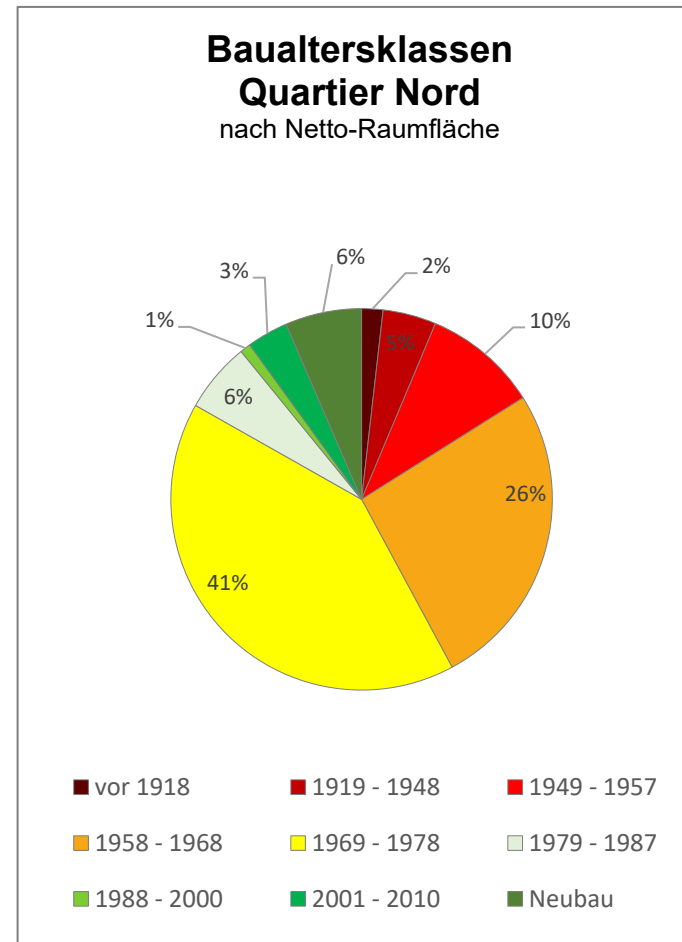
Bestandsaufnahme - Baualtersklassen



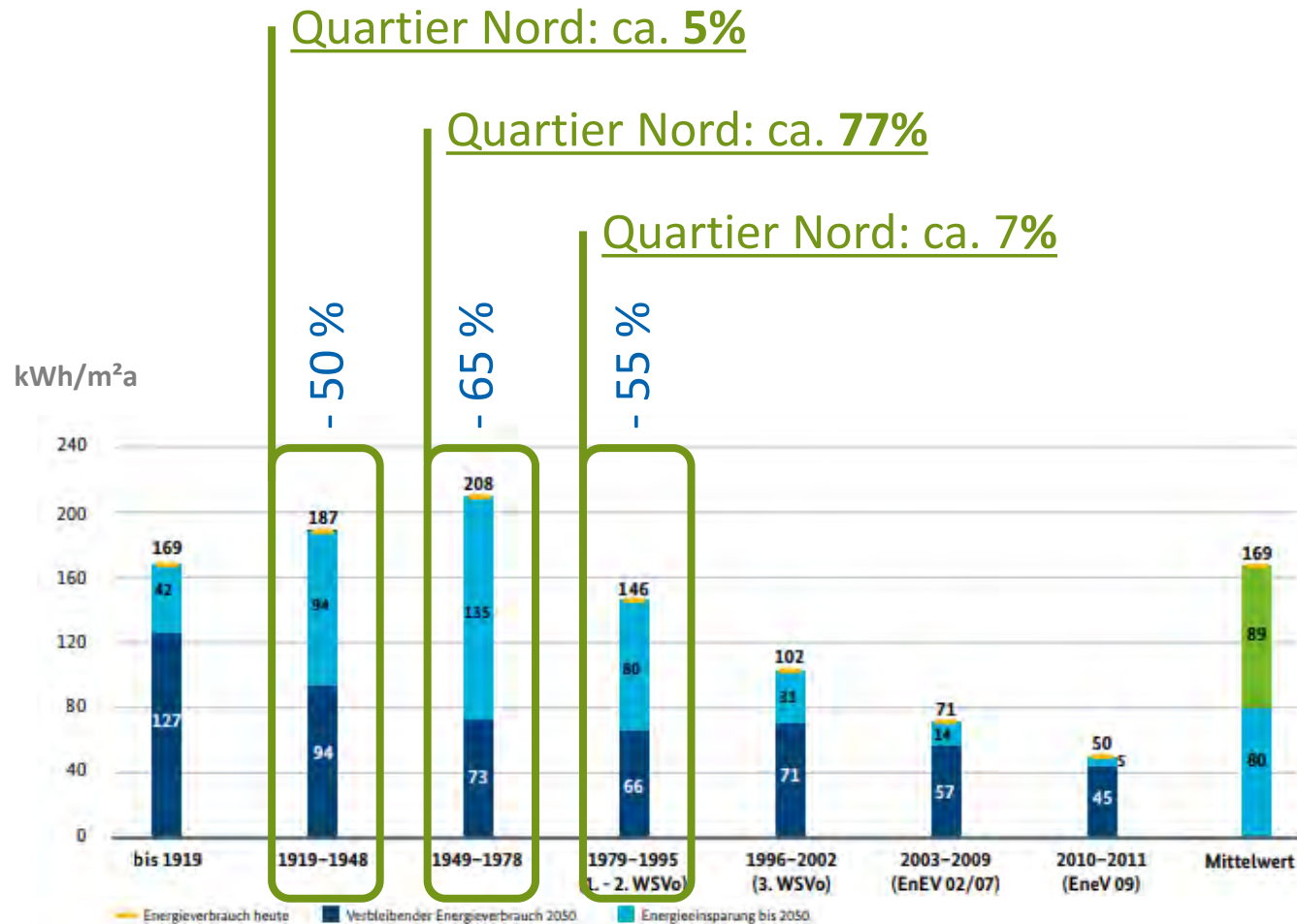
Bestandsaufnahme - Baualtersklassen



Quelle: BMWi (2014)



Bestandsaufnahme - Baualtersklassen



Quelle: BMWi (2014)

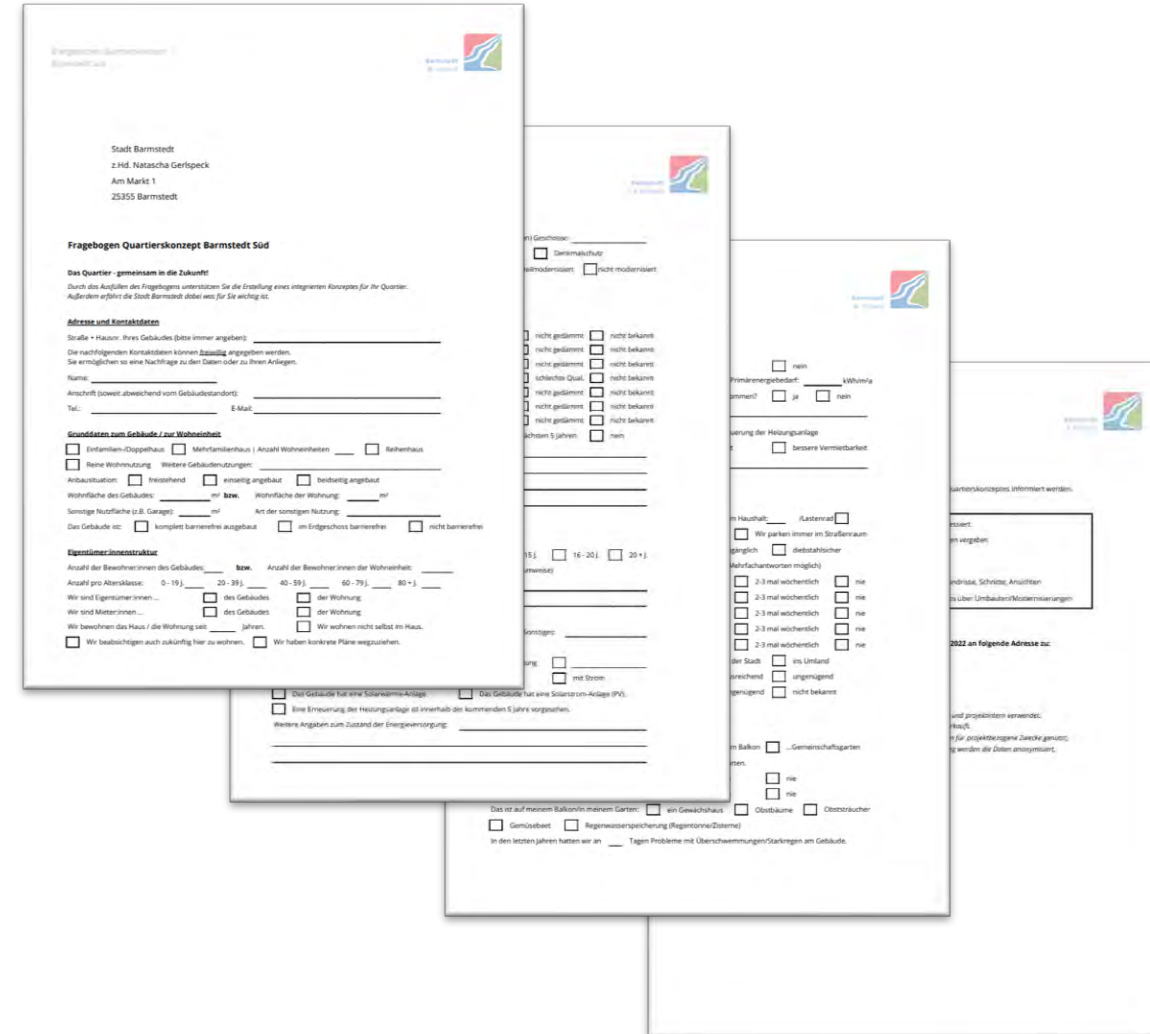
Einsparpotenzial größer 50%:

bei ca. 89% der Netto-Raumfläche der Gebäude im Quartier

Bestandsaufnahme - Haushaltsbefragung

- Postalischer Fragebogen für Haushaltsbefragung in Quartieren
- ODER digitaler Fragebogen
- Ziele:
 - Grundsätzliche Einschätzungen zur lokalen Situation (Gebäude, Energieversorgung, Mobilität etc)
 - Wünsche für Quartiersentwicklung
 - Interessierte für Vor-Ort-Beratungen / Mustersanierungskonzepte (8)

*Auswertung ab
15. Dezember 2022*





AVERDUNG

Energie sparen im Haushalt & am Gebäude

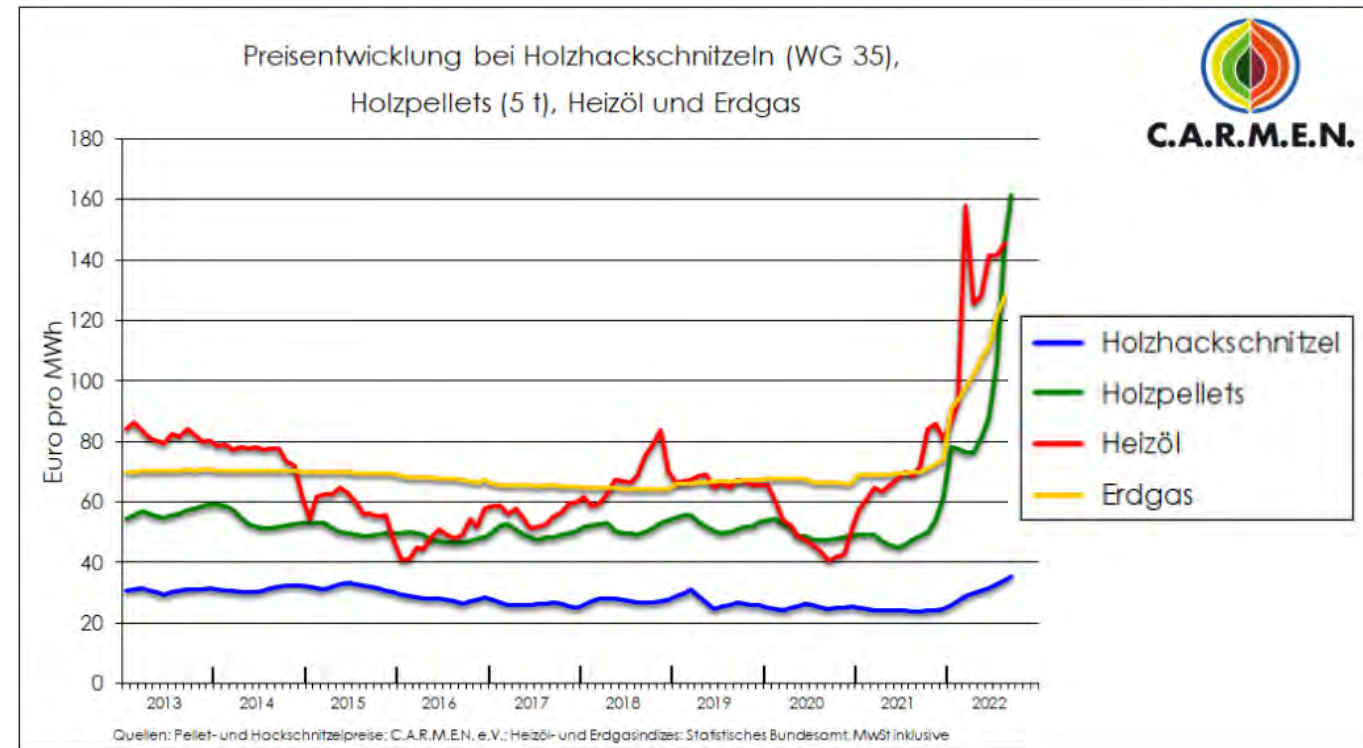
Was für Möglichkeiten gibt es?



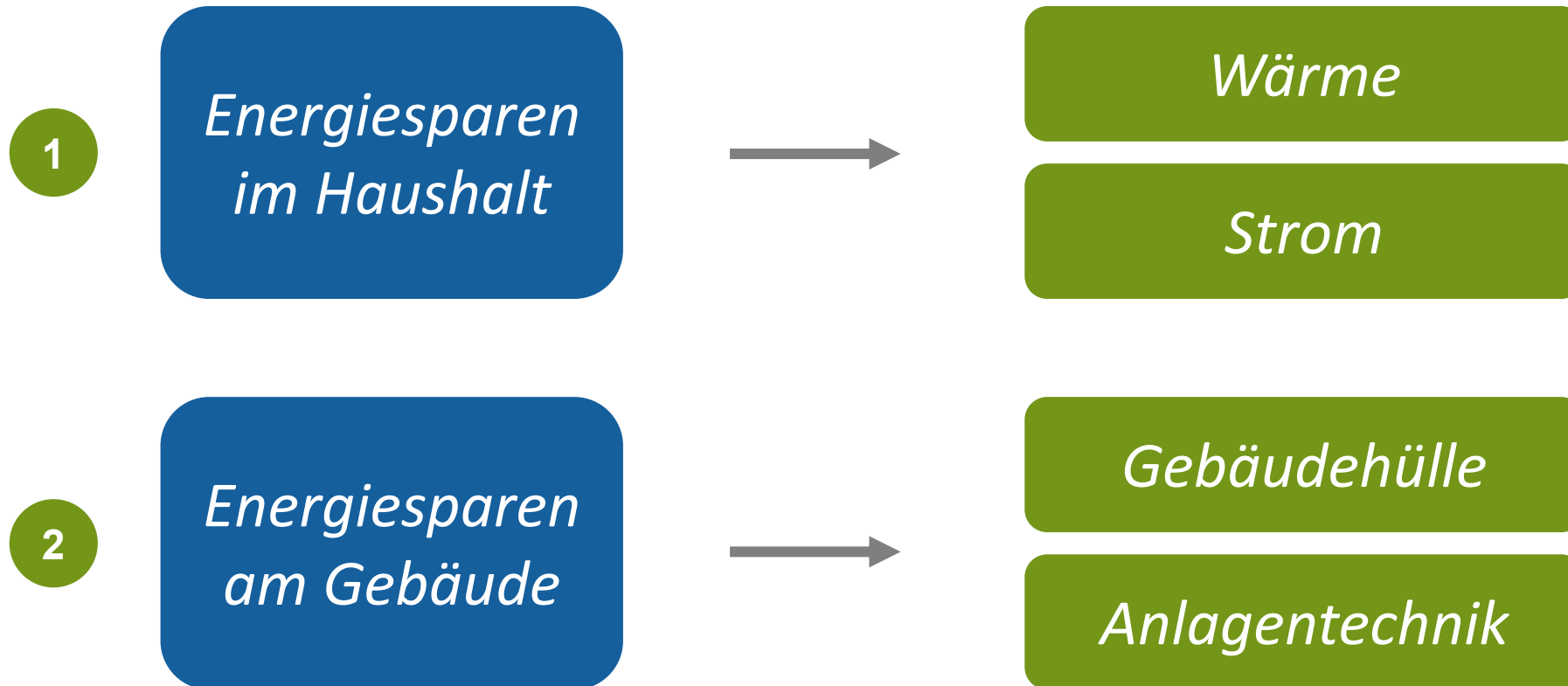
Das Wieso: steigende Energiepreise

- bisher mittelfristig gleichbleibende oder sogar sinkende Preise für Erdgas und Heizöl
- geringe Anreize und Motivation für energetische Modernisierung
- Preissteigerung durch Folgen des russischen Angriffskriegs in der Ukraine

→ Öffentliches Interesse und Nachfrage nach Modernisierung



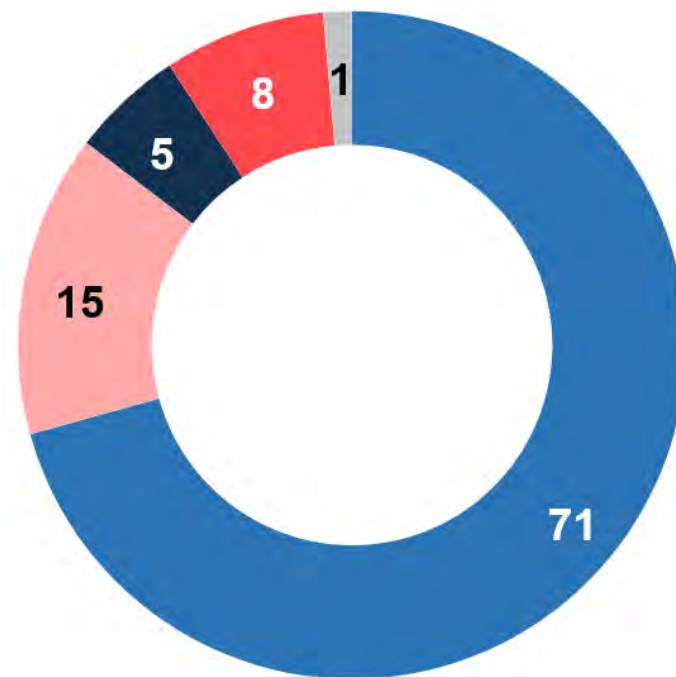
Themenbereiche





Energiesparen im Haushalt




Was verbraucht am meisten Energie im Haushalt?



© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2022



Wärme

91%

-  Raumwärme
-  Warmwasser
-  Sonst. Prozesswärme

Strom

9%

-  Sonst. Betrieb von Elektrogeräten
-  Beleuchtung



Energiesparen im Haushalt

Was verbraucht am meisten Energie *in meinem Haushalt?*

*Energieverbrauch
verstehen*



*Energieverbrauch
identifizieren*



*Energieverbrauch
senken*



Gebäudetyp	Warmwasser	Personen im Haushalt	Verbrauch in Kilowattstunden (kWh) pro Jahr						
			gering				sehr hoch		
			A	B	C	D	E	F	G
Haus	ohne Strom	1 Person	bis 1.300	bis 1.600	bis 2.000	bis 2.500	bis 3.200	bis 4.100	über 4.100
		2 Personen	bis 2.000	bis 2.400	bis 2.800	bis 3.000	bis 3.500	bis 4.200	über 4.200
		3 Personen	bis 2.500	bis 3.000	bis 3.400	bis 3.700	bis 4.200	bis 5.000	über 5.000
		4 Personen	bis 2.700	bis 3.300	bis 3.700	bis 4.000	bis 4.700	bis 5.800	über 5.800
		5+ Personen	bis 3.200	bis 4.000	bis 4.500	bis 5.000	bis 6.000	bis 7.500	über 7.500
	mit Strom	1 Person	bis 1.500	bis 1.900	bis 2.300	bis 2.900	bis 3.500	bis 5.000	über 5.000
		2 Personen	bis 2.400	bis 3.000	bis 3.400	bis 3.800	bis 4.500	bis 6.000	über 6.000
		3 Personen	bis 3.000	bis 3.500	bis 4.000	bis 4.800	bis 5.600	bis 7.000	über 7.000
		4 Personen	bis 3.500	bis 4.000	bis 4.800	bis 5.500	bis 6.400	bis 8.000	über 8.000
		5+ Personen	bis 4.000	bis 5.000	bis 6.000	bis 6.800	bis 8.000	bis 10.000	über 10.000
Wohnung	ohne Strom	1 Person	bis 800	bis 1.000	bis 1.200	bis 1.500	bis 1.600	bis 2.000	über 2.000
		2 Personen	bis 1.200	bis 1.500	bis 1.800	bis 2.100	bis 2.500	bis 3.000	über 3.000
		3 Personen	bis 1.500	bis 1.900	bis 2.200	bis 2.600	bis 3.000	bis 3.700	über 3.700
		4 Personen	bis 1.700	bis 2.000	bis 2.500	bis 2.900	bis 3.500	bis 4.100	über 4.100
		5+ Personen	bis 1.700	bis 2.300	bis 2.800	bis 3.500	bis 4.200	bis 5.500	über 5.500
	mit Strom	1 Person	bis 1.000	bis 1.400	bis 1.600	bis 2.000	bis 2.200	bis 2.800	über 2.800
		2 Personen	bis 1.800	bis 2.300	bis 2.600	bis 3.000	bis 3.500	bis 4.000	über 4.000
		3 Personen	bis 2.500	bis 3.000	bis 3.500	bis 4.000	bis 4.500	bis 5.500	über 5.500
		4 Personen	bis 2.500	bis 3.200	bis 4.000	bis 4.500	bis 5.000	bis 6.000	über 6.000
		5+ Personen	bis 2.400	bis 3.500	bis 4.300	bis 5.200	bis 6.200	bis 8.000	über 8.000

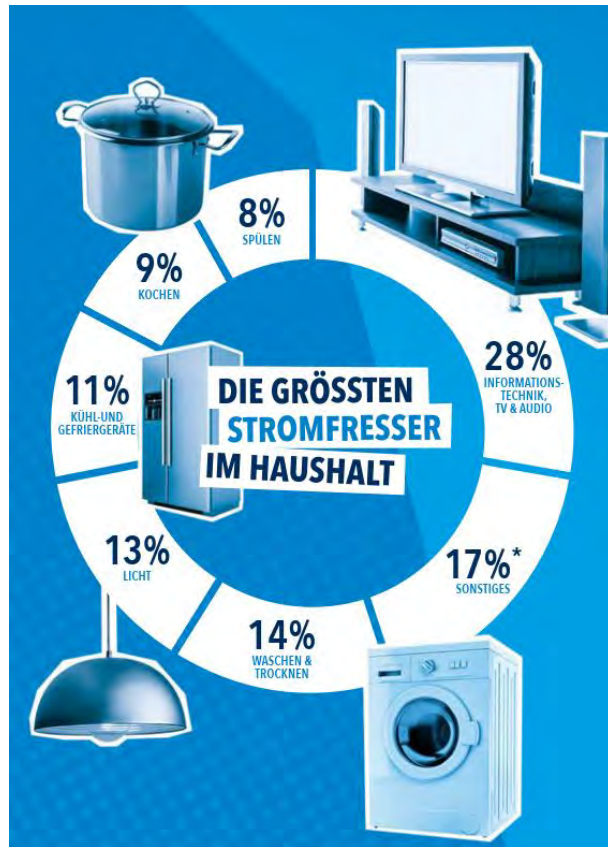
- Abrechnungen Strom & Wärme des eigenen Gebäudes vergleichen

- Vergleichswerte heranziehen:

- z.B. stromspiegel.de
- z.B. heizspiegel.de

Energieverbrauch verstehen

Energiesparen im Haushalt: Strom



© BMWK

Die größten „Stromfresser“ im Haushalt

28%	Informationstechnik
17%	Sonstiges
14%	Waschen & Trocknen
13%	Licht
11%	Kühl- und Gefriergeräte
9%	Kochen
8%	Spülen

*Energieverbrauch
verstehen*



Energiesparen

Messmaßnahmen / Energiesparhilfen

- Hygrometer / Thermometer
- Stromzähler für Geräte > zwischenschalten
- Duschkopf: Eimer 1 Minute füllen > Durchlauf berechnen (Sparköpfe: 6 Liter/Minute durch Durchflussbegrenzer)
- Fenster Dichtheit prüfen:
 - > Papier in Fenster einklemmen
 - > Fenster zumachen
 - > lässt sich das Papier herausziehen?



© BMWK

*Energieverbrauch
identifizieren*

Energiesparen



- Konkrete Tipps siehe Flyer und im Internet
- Energiesparen senkt nicht nur Kosten sondern auch Treibhausgasemissionen
- Auch kleine Beiträge können viel bewegen

*Energieverbrauch
senken*



AVERDUNG

Energiesparen am Gebäude

Geringinvestive Maßnahmen

- Rohrleitungen für Heizung und Warmwasser dämmen
- Hydraulischen Abgleich durchführen lassen
- Heizungspumpen gegen hocheffiziente Umwälzpumpen austauschen
- programmierbare („smarte“) Heizkörperventile einbauen



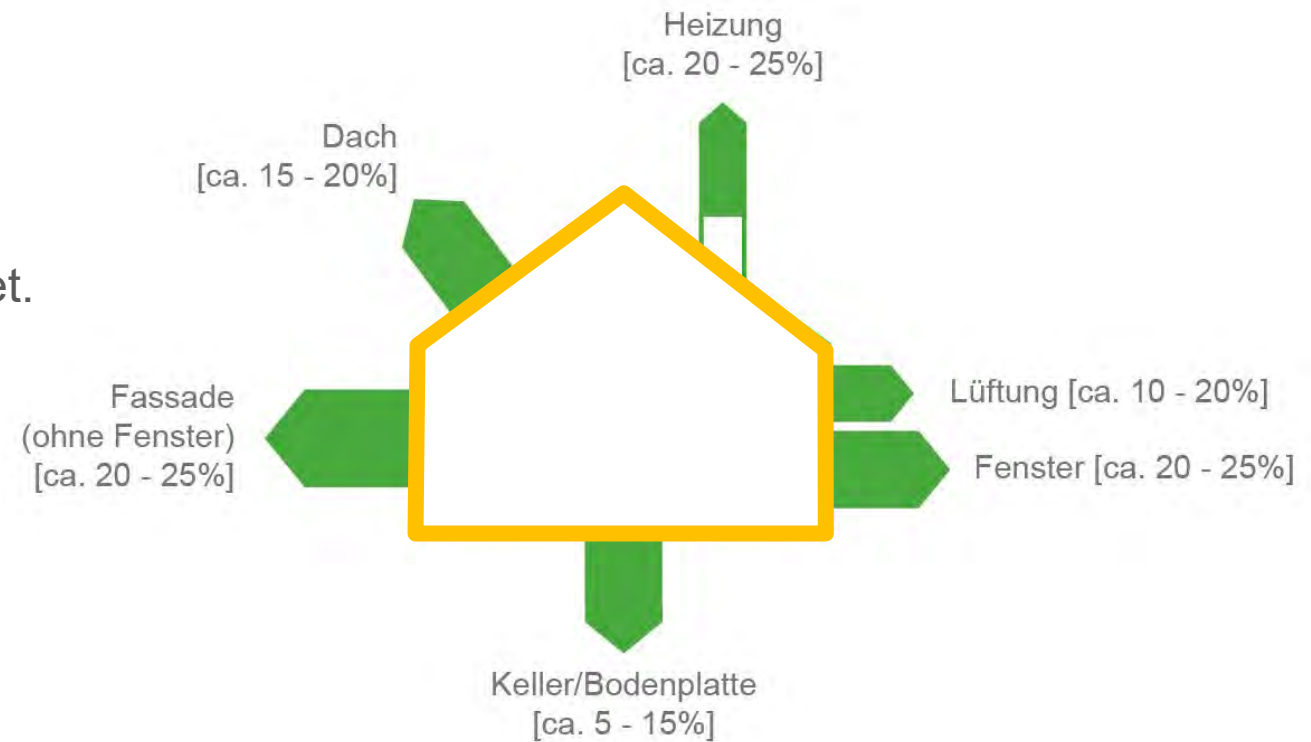
© pixabay

*Energieverbrauch
senken*

Energiesparen am Gebäude

Ein energieeffizientes Gebäude:

- besitzt eine gute **Wärmedämmung**.
- ist mit modernen **Fenstern** ausgestattet.
- hat eine effiziente **Heizungsanlage**.
- nutzt **erneuerbaren Energien**.





Energiesparen am Gebäude

Gesetzliche Anforderungen

- **Gebäudeenergiegesetz (GEG)** stellt Mindestanforderungen an Dämmung bzw. Energieeffizienz von Bauteilen, sobald diese modernisiert werden

Förderungen

- Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG):
 - Einzelmaßnahmen
 - Effizienzhaus
- KfW-Kredite und Zuschüsse
- Bundesförderung für Energieberatung
- IB.SH Förderprogramme

Besser als gesetzliche Anforderungen?





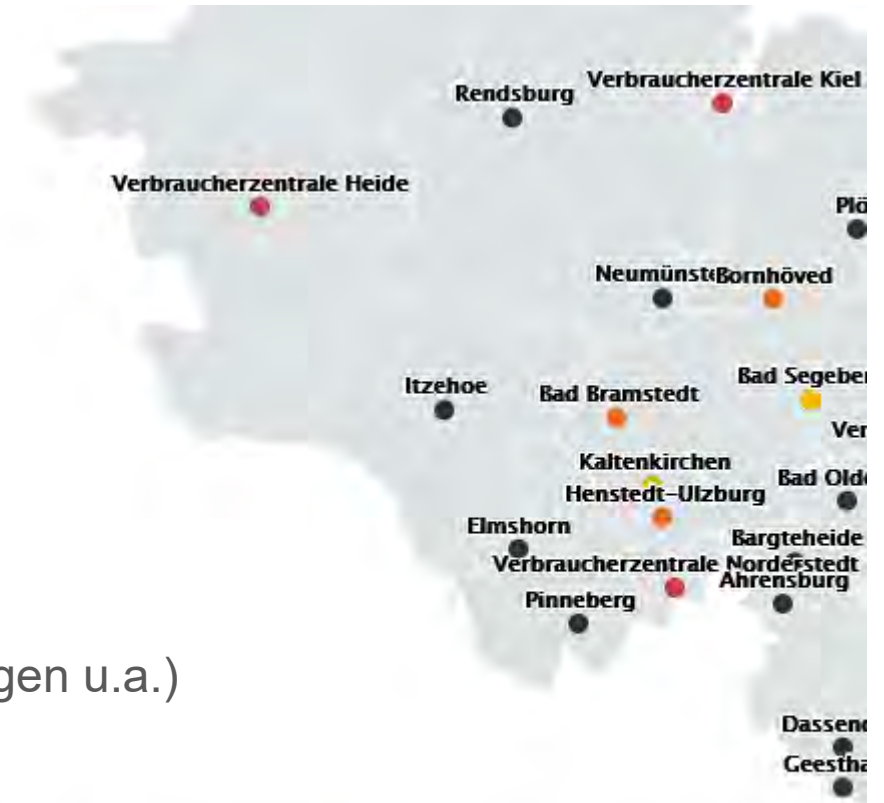
AVERDUNG

Energiesparen am Gebäude

Verbraucherzentrale Schleswig-Holstein

Schwerpunkte der Energieberatung:

- Strom sparen
- Heizen und Lüften
- Baulicher Wärme- und Hitzeschutz
- Heizungs- und Regelungstechnik
- Erneuerbare Energien (Photovoltaik, Solarthermie, Wärmepumpen, Blockheizkraftwerke, Kleinwindkraftanlagen u.a.)
- Förderprogramme
- Wechsel des Energieversorgers



Quelle: Verbraucherzentrale Schleswig-Holstein e.V.

● Beratungsstellen ● Energieberatung ● Schuldner- und Insolvenzberatung



www.verbraucherzentrale.sh

oder 0431 - 59 099 40

Energiesparen am Gebäude

Beratungsangebote im Rahmen des Energetischen Quartierskonzeptes

- 8 Mustersanierungskonzepte innerhalb des Quartierskonzeptes
- zusätzlich 2 Initialberatungen
- Auswahl aus Teilnehmenden der Haushaltsbefragung (bei Interesse bitte ausfüllen)



Quelle: www.dena.de



AVERDUNG

Potenziale der lokalen erneuerbaren Energieversorgung

Wie heizen wir in Zukunft?



Rechtliche Grundlagen

Gesetzliche Vorgaben beim Tausch bzw. Einbau von Wärmeerzeugern



seit
Dezember
2021

EWKG – Energiewende- und Klimaschutzgesetz SH

→ Mindestanteil EE-Wärme von **15%**
bei Tausch oder Umbau von Heizungsanlagen

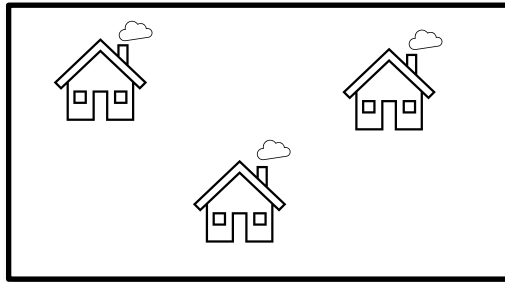
ab
Januar
2024

BMWK – Konzeptionspapier zur Umsetzung für 65% EE

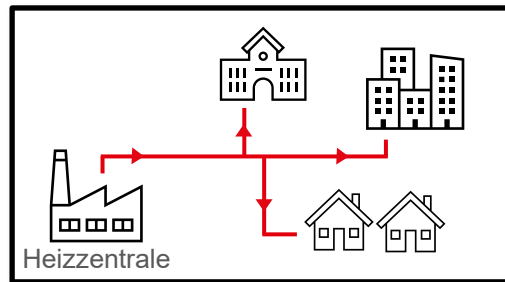
→ Bei **jedem** Einbau eines Wärmeerzeugers soll ein Mindestanteil
von **65%** eingehalten werden

Wärmeversorgung

Versorgungssysteme



dezentral pro
Gebäude



zentral über
Wärmenetze

Technologien



© heizung.de

Solarthermie



© Wegatech.de

Wärmepumpe



© Naber-heizung.de

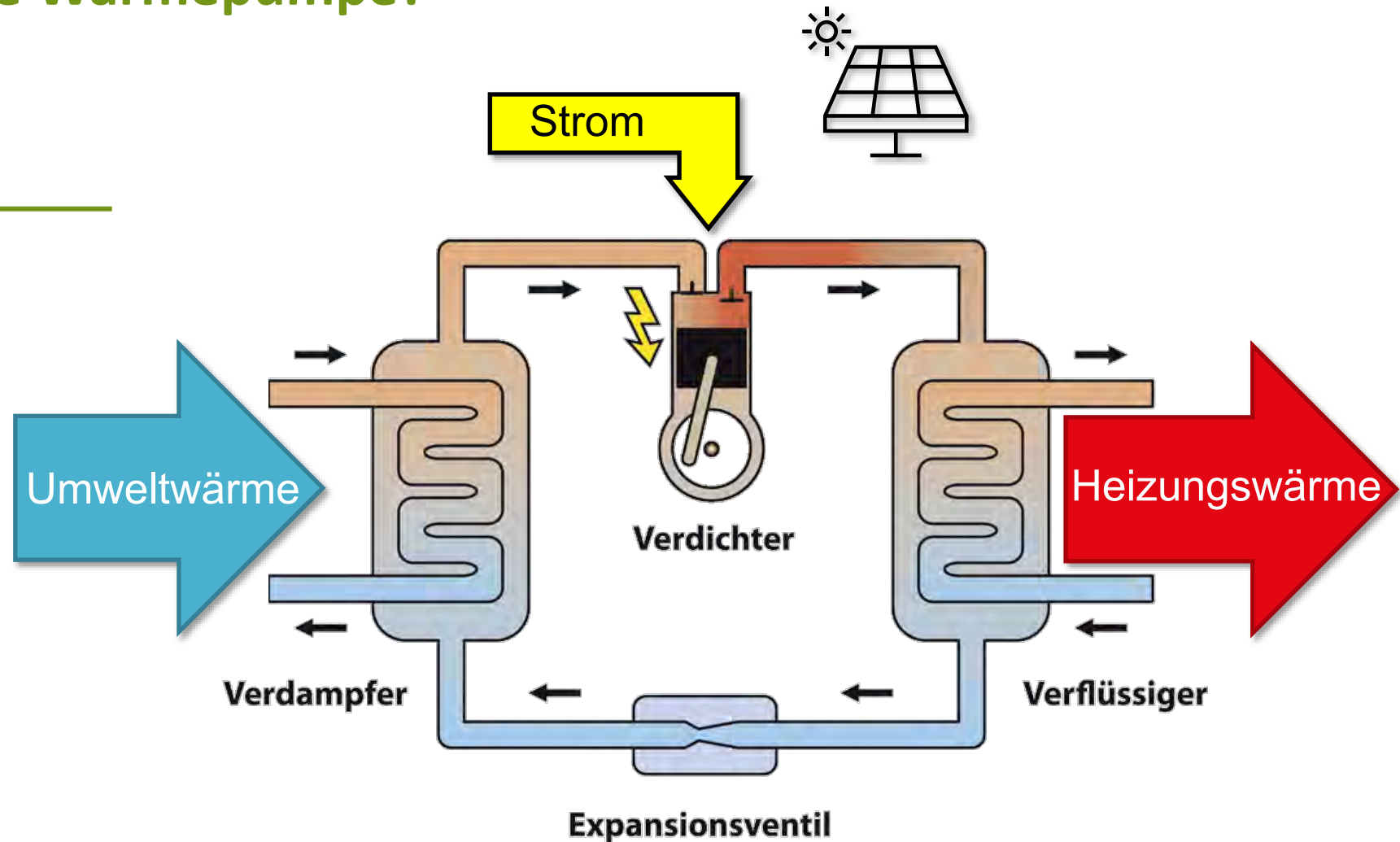
Biomasse

Wie funktioniert eine Wärmepumpe?

Wärmequellen

z.B.:

- Umgebungsluft
- Erdwärme
- Grundwasser
- Gewerblich Abwärme
- Abwasserwärme



Quelle: www.h-ringel.de



Fördermöglichkeiten über die Bundesförderung für effiziente Gebäude - BEG

bei Sanierung

Basisförderung:

25 %

der Investitionskosten

Einbau einer neuen Wärmepumpe.

Bonus:

+10 %

der Investitionskosten

Zusätzlich: Ersatz einer 20 Jahre alten noch funktionsfähigen fossilen Heizung.

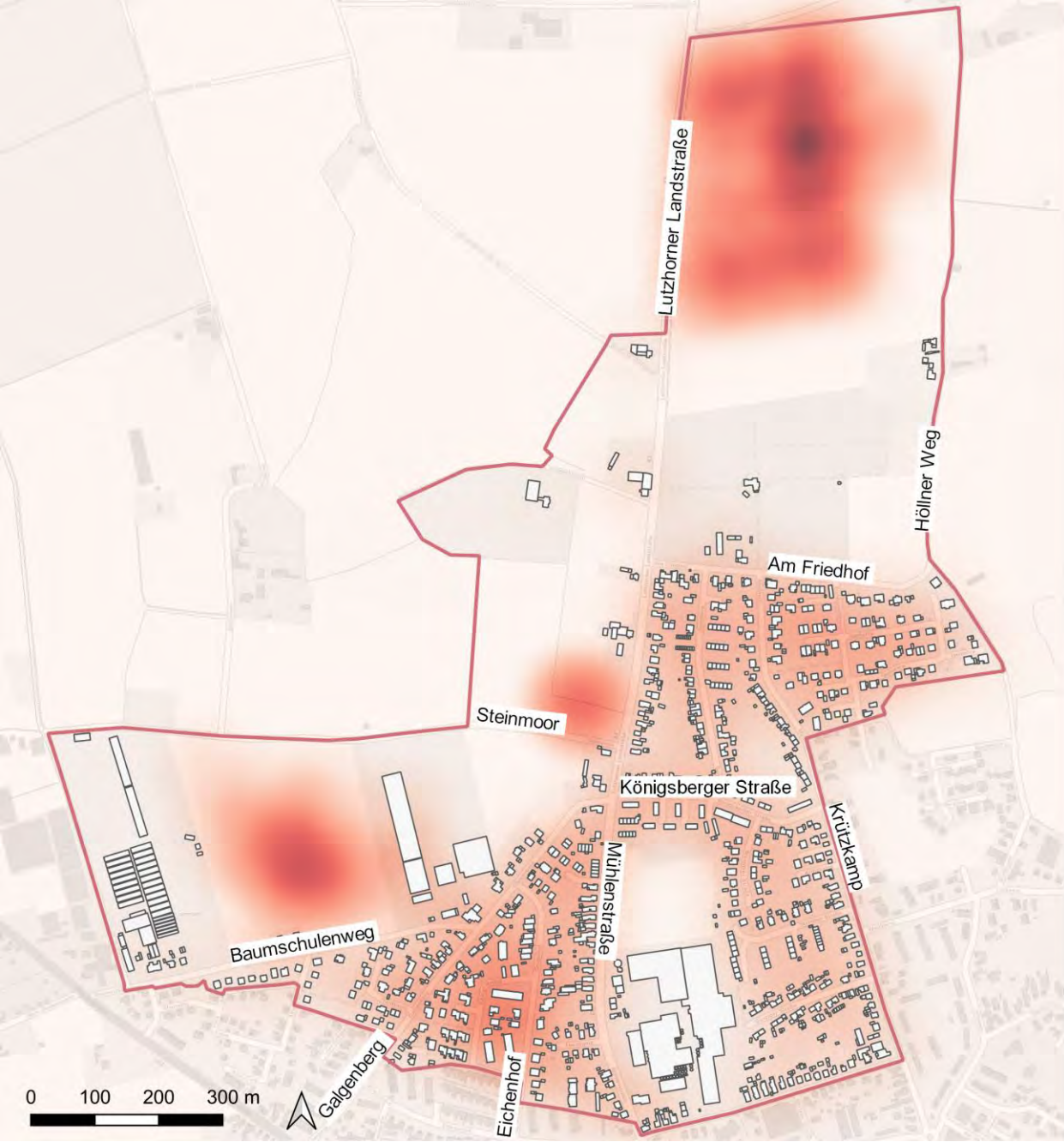
Bonus:

+5 %

der Investitionskosten

Wärmequelle: Wasser, Abwasser oder Erdwärme

Investitionszuschuss von bis zu **40%**



Vorläufige Wärmedichtekarte

Projektgebiet NORD



AVERDUNG

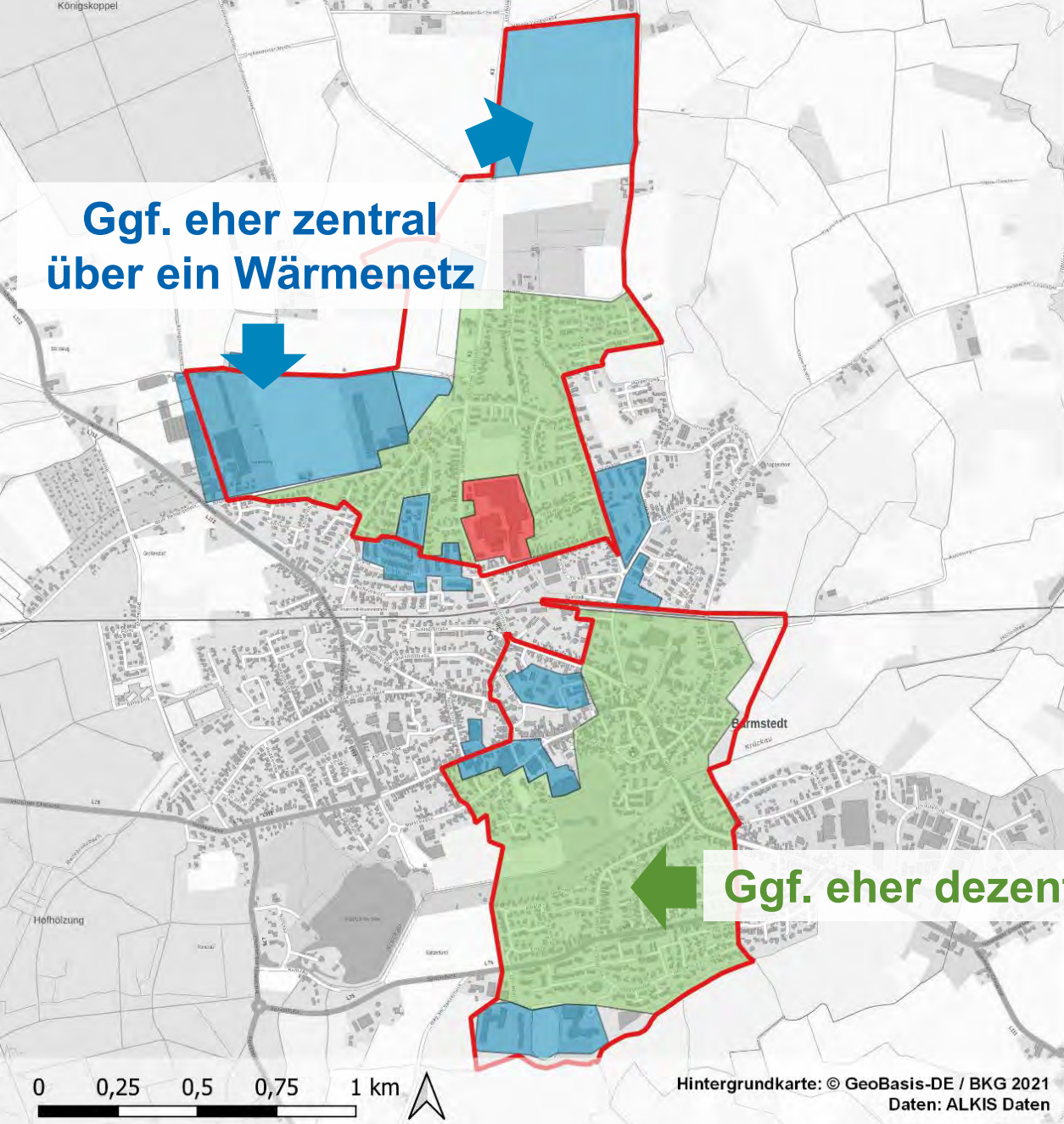
Wärmedichtekarte

Erstellt von:



AVERDUNG

Hintergrundkarte: © GeoBasis-DE / BKG 2022
 Daten: ALKIS Daten



Legende

- Projektgebiet
- Einteilung_Versorgung**
- Wärmequelle
- Wärmesenke (eher dezentral)
- Wärmesenke (eher zentral)

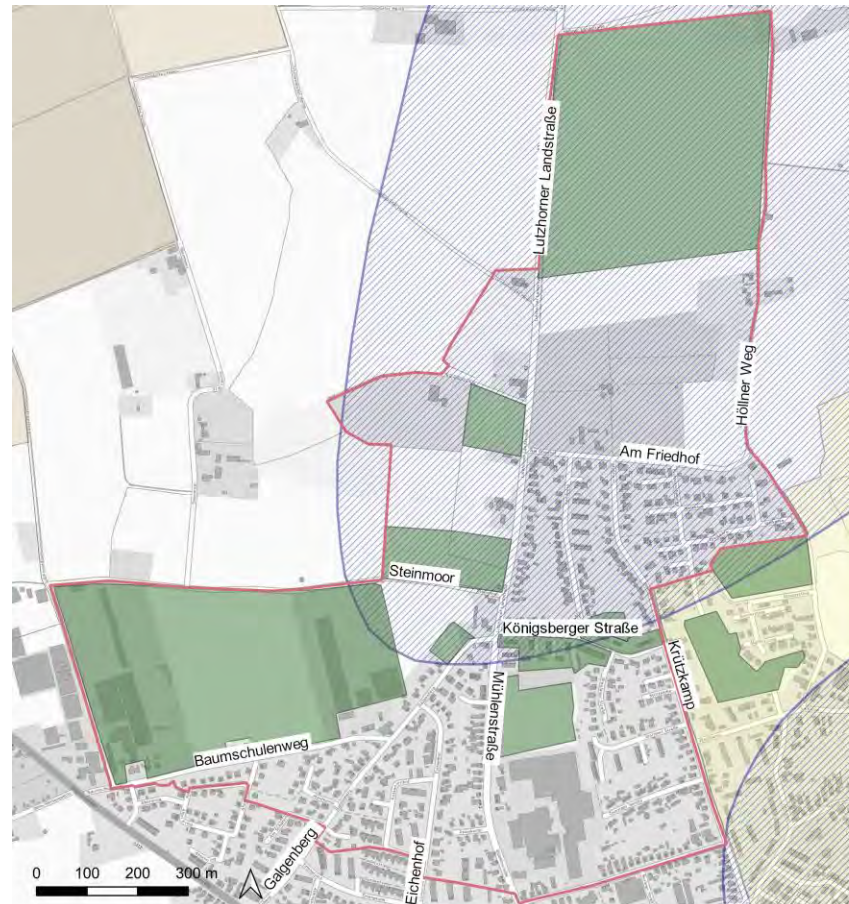


Potenzielle Energieversorgungsstruktur in Barmstedt

Hintergrundkarte: © GeoBasis-DE / BKG 2021
Daten: ALKIS Daten

Erstellt von:

Potenzialanalyse lokale Wärmebereitstellung



Legende

Projektgebiet NORD

Geothermie Potenzialflächen

Trinkwassergewinnungsgebiete



Trinkwasserschutzgebiete

III A

III B

Erstellt von:



Hintergrundkarte: © GeoBasis-DE / BKG 2022
Daten: ALKIS Daten



→ Nutzung von Erdwärme

→ Nutzung von Luftwärme



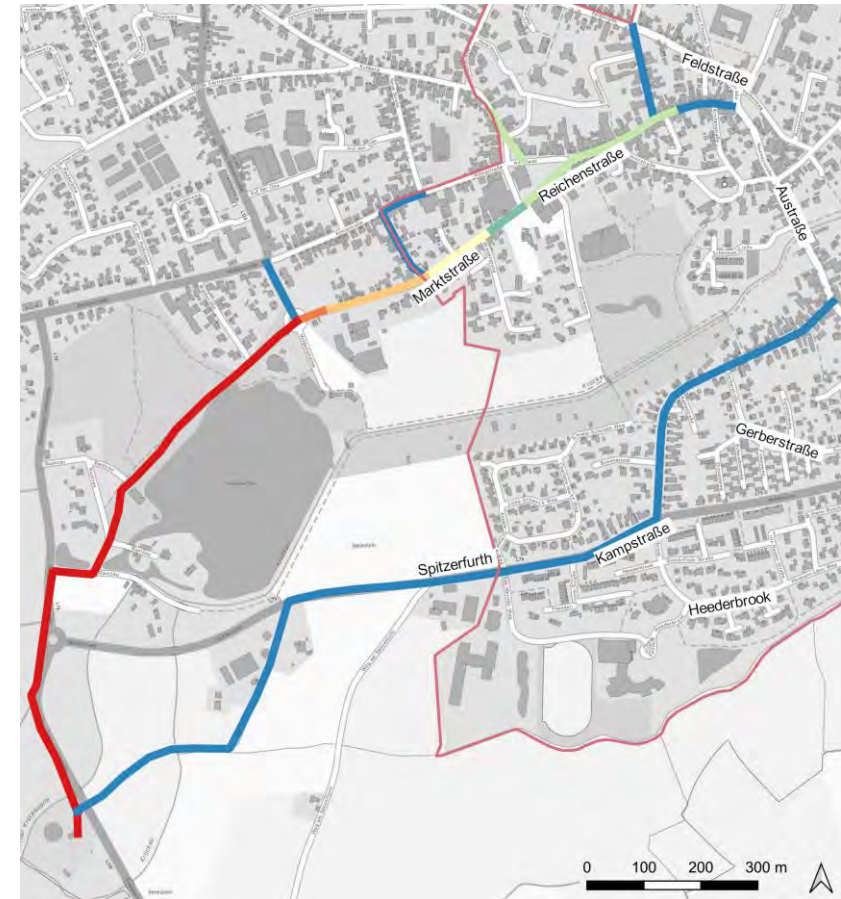
AVERDUNG

Potenzialanalyse lokale Wärmebereitstellung



©2022 Meierei Barmstedt eG

→ Nutzung der Abwärme der Meierei



Lage der großen Abwassersiele

Projektgebiet SÜD

Abwassersiele

- DN 250
- DN 270
- DN 300
- DN 370
- DN 420
- DN 470
- DN 500

Erstellt von:



Hintergrundkarte: © GeoBasis-DE / BKG 2022
Daten: ALKIS Daten

→ Nutzung der Abwasserwärme



AVERDUNG

Potenzialanalyse lokale Wärmebereitstellung



©2022 Alexander Sulanke

→ Nutzung der Wärme aus dem Rantzauer See

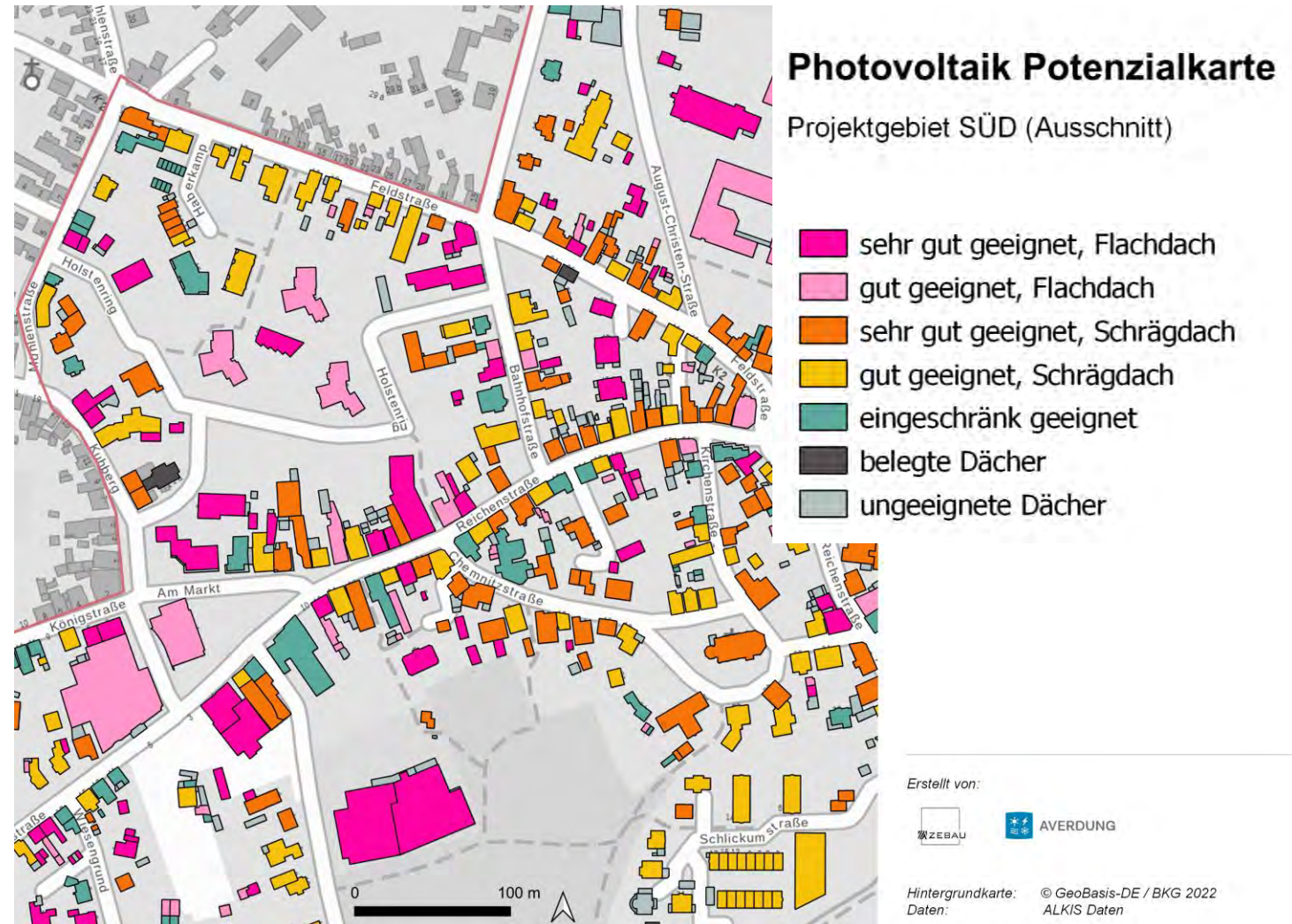
Potenzialanalyse Strombereitstellung

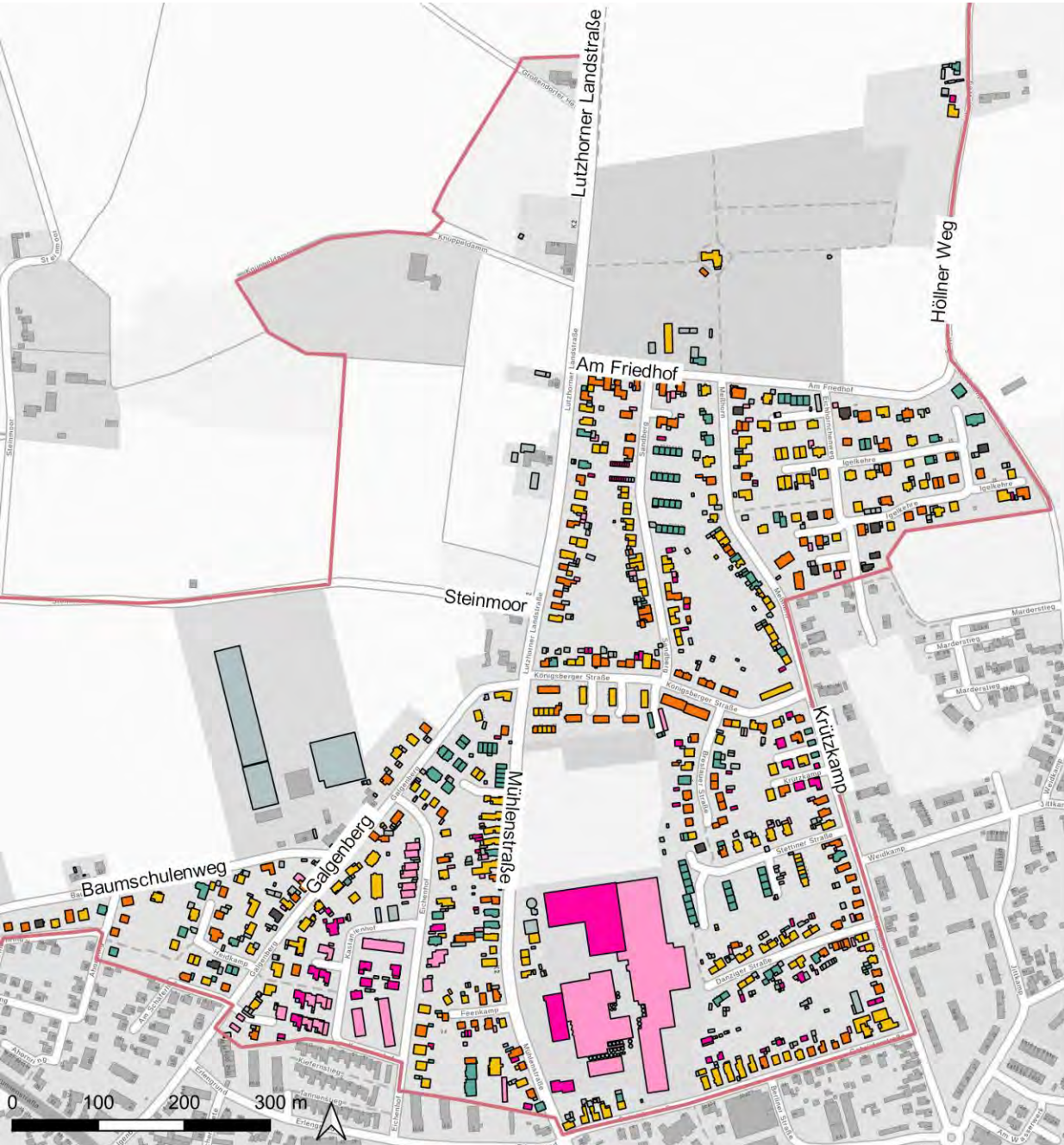
Luftbildauswertung von Dachflächen zur

- Ausrichtung (Nord-Süd, Ost-West)
- Dachneigung
- möglichen Verschattungsquellen (z.B. Bäume/hohe Gebäude)

Abschätzungen pro Dach für

- PV-Anlagenleistung
- Stromertrag





Photovoltaik Potenzialkarte

Projektgebiet NORD



AVERDUNG

- sehr gut geeignet, Flachdach
- gut geeignet, Flachdach
- sehr gut geeignet, Schrägdach
- gut geeignet, Schrägdach
- eingeschränkt geeignet
- belegte Dächer
- ungeeignete Dächer

Potenzialanalyse Strombereitstellung Quartier NORD

Erstellt von:

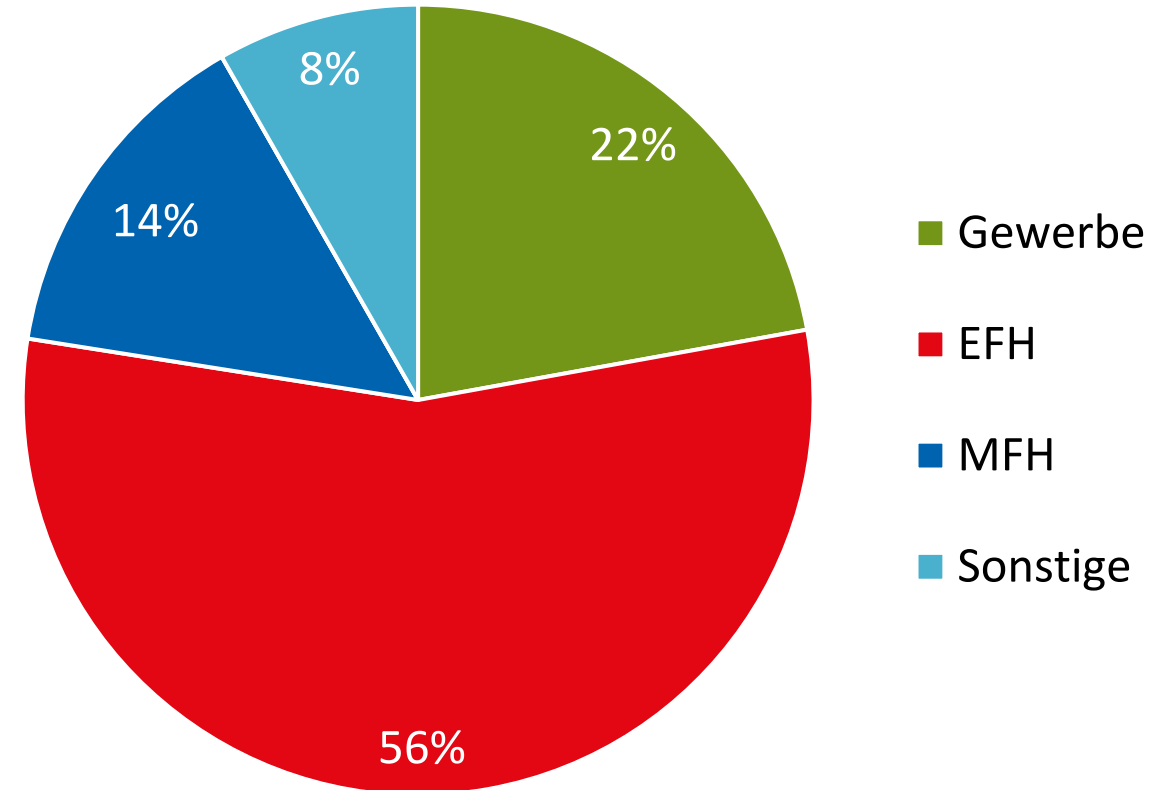


AVERDUNG

Hintergrundkarte: © GeoBasis-DE / BKG 2022
Daten: ALKIS Daten



AVERDUNG





Handlungsfelder Energetische Quartierskonzepte

**Optimierung der
Wärmeversorgung**



Quelle: Klaus-Dietmar Gabbert

**Energetische Modernisierung
von Gebäuden**

Klimafreundliche Mobilität



Quelle: ZEBAU GmbH

**Gewinnung und Nutzung
regenerativer Energien**

**Klimafolgenanpassung und
Biodiversität**

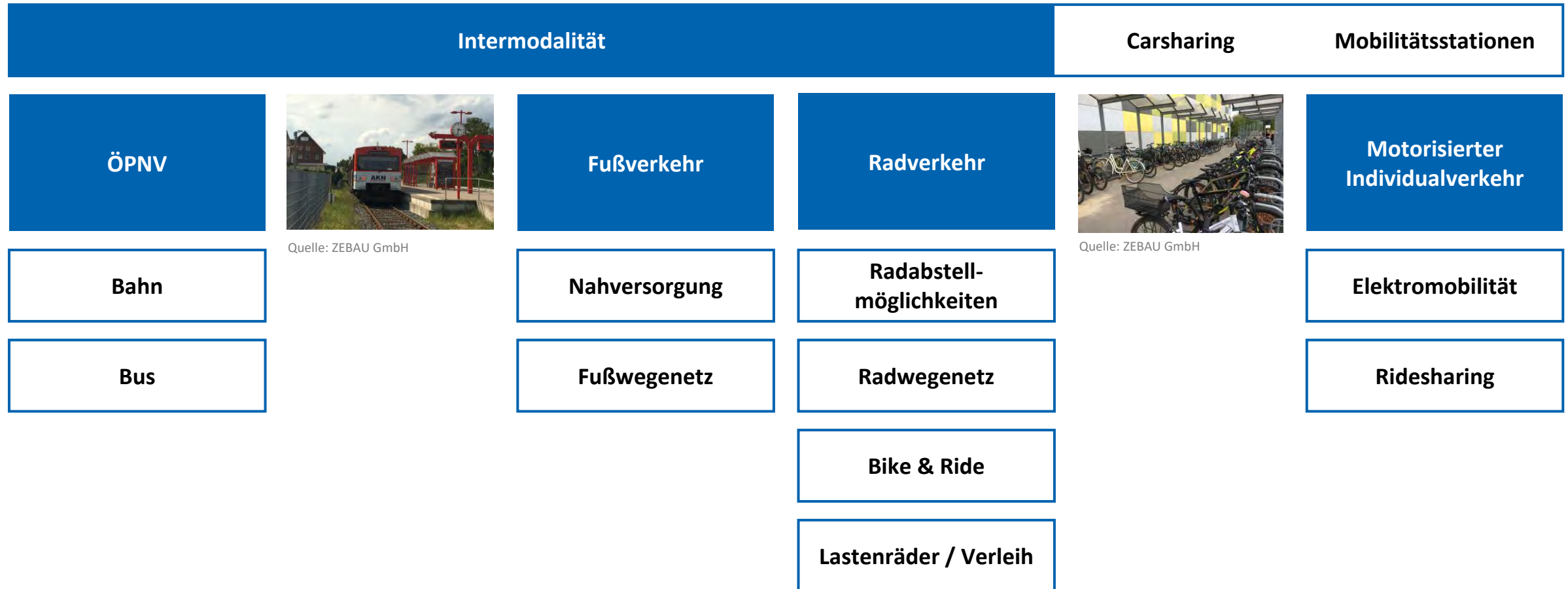


Quelle: ZEBAU GmbH

Klimaschutz im Alltag

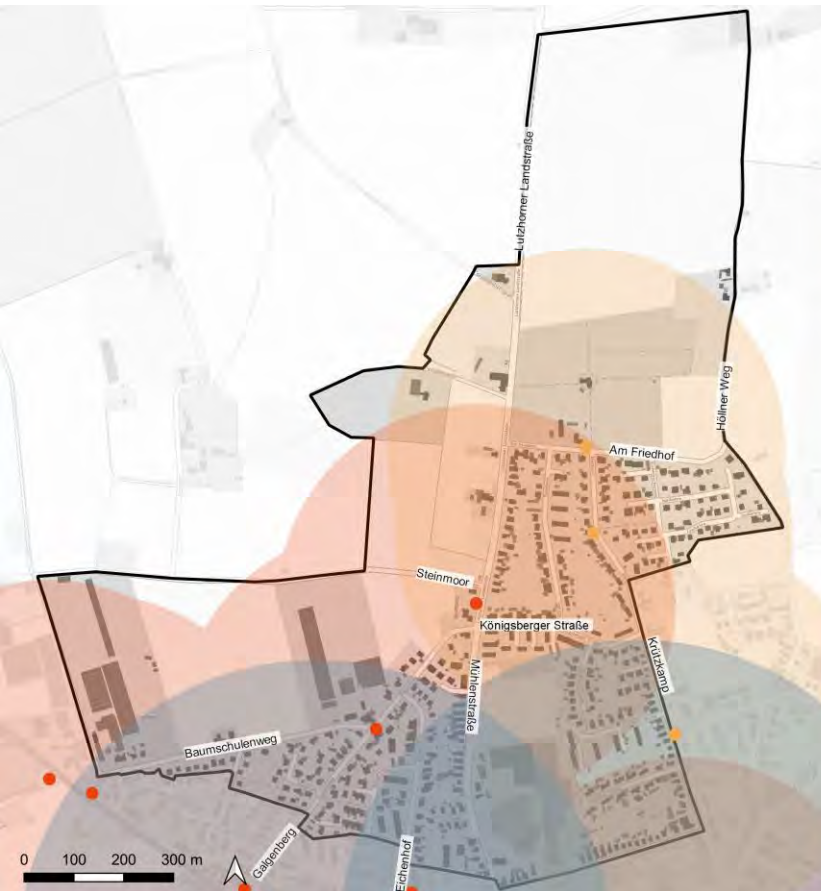


Handlungsfeld: Mobilität





ÖPNV Erreichbarkeit



Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

- Projektgebiet NORD
- Haltestellen Bahn
- Haltestellen nur Anruf Sammeltaxis (AST)
- Haltestellen Bus und AST
- Erreichbarkeit Bahn 600m Radius
- Erreichbarkeit AST 400m Radius
- Erreichbarkeit Bus und AST 400m Radius

Erstellt von:



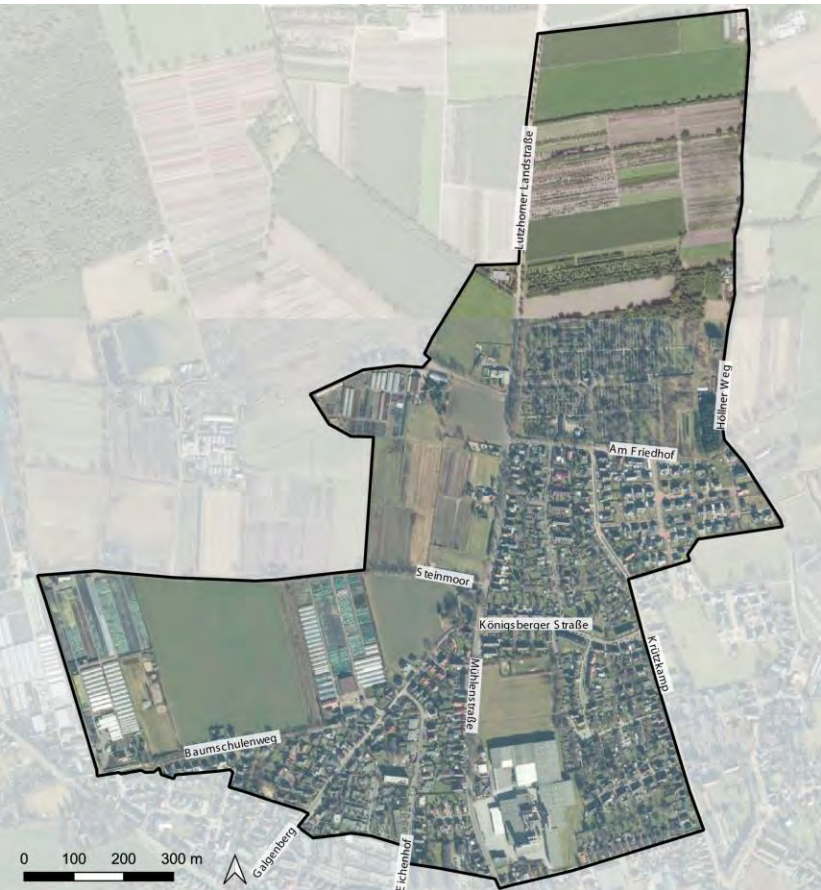
Hintergrundkarte: © GeoBasis-DE / BKG 2022
Daten: ALKIS Daten





AVERDUNG

Grünflächen



Legende

▭ Projektgebiet NORD

Erstellt von:



Hintergrundkarte: © GeoBasis-DE / BKG 2022
Daten: ALKIS Daten



© ZEBAU GmbH



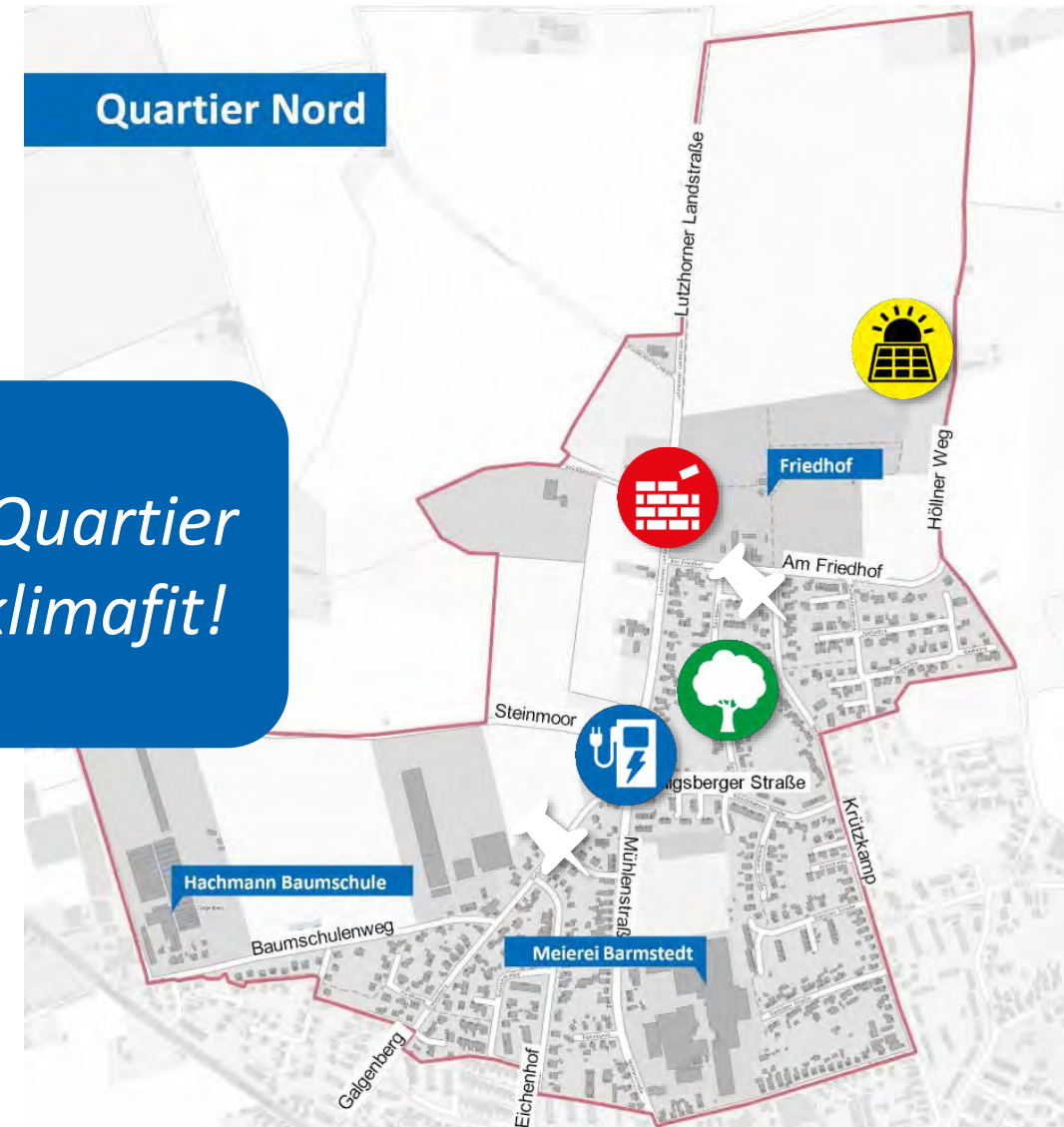
AVERDUNG

Werkstatt-Phase



ca. 45 Minuten

*Mein Quartier
wird klimafit!*



Vielen Dank für Ihre
Teilnahme – wir freuen
uns auf den weiteren
Austausch!



ZEBAU GmbH

Große Elbstraße 146
22767 Hamburg
Tel.: 040 380 384-0
barmstedt@zebau.de



AVERDUNG

**Averdung
Ingenieure & Berater**

Planckstraße 13
22765 Hamburg
Tel.: 040 77 18 501-0
barmstedt@averdung.de