



**Energetisches
Quartierskonzept
Grötzingen - Kurzfassung
Juli 2021**

Auftraggeberin:



Stadt Karlsruhe
Karl-Friedrich-Str. 10
76133 Karlsruhe

Erstellt durch:



**KEK – Karlsruher Energie- und
Klimaschutzagentur gGmbH**
Hebelstraße 15
76133 Karlsruhe
info@kek-karlsruhe.de
www.kek-karlsruhe.de

Julia Hochschild
Telefon 0721 – 480 88 21
hochschild@kek-karlsruhe.de

Dr. Bernd Gewiese
Telefon 0721 – 480 88 22
gewiese@kek-karlsruhe.de

Gefördert durch:



KfW
Palmengartenstraße 5-9
60325 Frankfurt am Main

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
1. Vorwort des Oberbürgermeisters Dr. Frank Mentrup.....	4
2. Vorwort der Ortsvorsteherin Karen Eßrich.....	5
3. Rahmenbedingungen und Ziele des Quartierskonzeptes.....	6
4. Allgemeine Handlungsspielräume: Sanierung und Energieträgerwechsel.....	6
5. Das Quartier: Ausgangssituation	8
5.1 Lage, Auswahlkriterien und Gebäudeanzahl	8
5.2 Gebäudealter	8
5.3 Energieträgerverteilung	9
5.4 Bestehende Versorgungsstruktur und Wärmedichte	10
5.5 Energieverbrauch	10
6. Sanierungspotenziale und Maßnahmen für das Quartier	10
6.1 Technisches Sanierungspotenzial	10
6.2 Solarpotenzial	11
6.3 Kosten und Wirtschaftlichkeit von Sanierungsmaßnahmen.....	11
6.4 Maßnahmen.....	12
7. Öffentlichkeitsarbeit und Beteiligung der Bevölkerung	13
8. Wichtigste Ergebnisse und Ausblick	15



Foto: Roland Fränkle
Presseamt Stadt Karlsruhe

1. Vorwort des Oberbürgermeisters Dr. Frank Mentrup

Karlsruhe hat sich im Klimaschutzkonzept zum Ziel gesetzt, spätestens bis 2050 klimaneutral zu werden. Dieses Ziel erfordert ein schnelles und entschlossenes Handeln bei allen Entscheidungen, die mit dem Einsatz von Energie und den damit verbundenen Emissionen zusammenhängen.

Die privaten Haushalte in Deutschland verbrauchen mehr als drei Viertel der Endenergie für Wärme, also für Heizung und warmes Wasser. Daher sind energetische Sanierungen und der Wechsel zu erneuerbaren Energien wichtige Hebel für einen nachhaltigen Klimaschutz.

Mit dem vorliegenden Kurzbericht zum Energetischen Quartierskonzept wende ich mich zusammen mit der Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur (KEK) direkt an alle Bürgerinnen und Bürger in Grötzingen. Die KEK informiert im Auftrag der Stadt Karlsruhe über die Ergebnisse der Datenaufnahme und Befragungen der zurückliegenden Monate, an denen sehr viele Bürgerinnen und Bürger aktiv mitgewirkt haben. Sie haben damit die Grundlagen für einen Katalog von Maßnahmen geschaffen, die in den nächsten beiden Jahren gestartet und zeitnah umgesetzt werden sollen. Die in diesem Quartierskonzept dargestellten Szenarien zeigen, dass die vollständige Energieversorgung eines Quartiers aus erneuerbaren Energiequellen technisch und wirtschaftlich machbar ist.

Ich lade Sie ein, als Pionier*innen in Sachen Energieeffizienz und Klimaschutz zu zeigen, dass das Ziel des klimaneutralen Stadtteils Realität werden kann. Startpunkt ist dabei das Wissen, mit welchen Maßnahmen Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer ihre persönliche Energiewende konkret angehen können. Hierfür bietet Ihnen die KEK unter anderem eine kostenfreie und neutrale Erstberatung über den energetischen Zustand ihrer Gebäude, über sinnvolle Sanierungsmaßnahmen und zu den Finanzierungsmöglichkeiten.

Ich wünsche mir, dass es gemeinsam gelingt, mit diesem Projekt und weiteren „Karlsruher Energie-Quartieren“ die notwendige Energiewende voranzubringen – zum Nutzen unseres Klimas und unserer Stadt.

Dr. Frank Mentrup
Oberbürgermeister



Foto: Stadt Karlsruhe /
Ortsverwaltung Grötzingen

2. Vorwort der Ortsvorsteherin Karen Eßrich

Angesichts des dramatisch fortschreitenden Klimawandels wird die Frage nach der Wahl der Energieform, aber auch nach der energetischen Sanierung von Gebäuden immer wichtiger. Vor diesem Hintergrund möchten wir als Stadtteil Grötzingen alle Möglichkeiten nutzen, Interessierte bei der Sanierung ihrer Heizungsanlagen und der Gebäude zu unterstützen. Der erste Schritt ist eine neutrale Erstberatung, bei welcher wirtschaftliche und ökologische Aspekte in gleicher Weise berücksichtigt werden. Qualifizierte Handwerksunternehmen und Fachbetriebe helfen, die richtigen Schritte einzuleiten und umzusetzen. Damit wird zugleich die Wertschöpfung hier vor Ort gefördert.

Durch das integrierte Quartierskonzept Grötzingen, das wir in einem breit angelegten Bürgerbeteiligungsprozess erstellt haben, erwarten wir eine erhebliche Steigerung der Gebäudesanierung, um deren Wert zu erhalten, die Wohnqualität zu verbessern und die Energiekosten zu senken.

Unterstützt wird dies durch vielfältige Fördermöglichkeiten, nicht nur für solche Bereiche, die als Sanierungsgebiete ausgewiesen sind. Mit dem Ausbau von Photovoltaik, Solarthermie und anderen Formen nachhaltiger Energieerzeugung möchten wir zusätzlich das Ziel „Grötzingen 100 % erneuerbar“ erreichen, also den schnellen Ausstieg aus klimaschädlichen, fossilen Energieträgern. Hierzu bietet die Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur (KEK) allen Gebäudeeigentümerinnen und Eigentümern konkrete Hilfen an. Neben den Erstberatungen wird z.B. auch eine Abschätzung des Potenzials der Dachflächen für eine eigene Photovoltaikanlage angeboten.

Elektromobilität wird eine immer größere Rolle spielen, um die kraftstoffbedingten CO₂-Emissionen zu reduzieren. Dies gelingt nur, wenn der dafür genutzte Strom auch regenerativ erzeugt wird. So kann mit Photovoltaik überdachten Parkplätzen ein guter Beitrag zur Stromerzeugung erbracht werden. Ob das ein gutes Konzept für Grötzingen darstellt, wird, wie auch ein lokales Nahwärmenetz untersucht.

Auch wenn 2050 noch weit entfernt scheint: die ersten Schritte zu diesem Ziel sind erfolgt. Ich wünsche Ihnen Mut und Ausdauer auf dem spannenden Weg, unser Grötzingen 100 % erneuerbar zu gestalten. Unser Ansporn sollte jedoch 2035 sein – insbesondere für die nachfolgenden Generationen!

Mit herzlichen Grüßen

Karen Eßrich

3. Rahmenbedingungen und Ziele des Quartierskonzeptes

Die Beschlüsse des Welt-Klimagipfels von Paris im Dezember 2015 geben eine Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs auf deutlich unter 2 Grad Celsius, möglichst von 1,5 °C als Ziel vor. Die bisherigen Maßnahmen in Deutschland und Baden-Württemberg reichen nicht aus, um die Ziele der Energiewende und des Klimaschutzes zu erreichen.

Die Stadt Karlsruhe hat sich mit ihrem Klimaschutzkonzept bis zum Jahr 2030 eine CO₂-Reduktion von -58 % bezogen auf 2010 zum Ziel gesetzt. Im Jahr 2050 soll die CO₂-Reduktion über -95 % erreichen.

Der Ortschaftsrat von Grötzingen verabschiedete im 1. Quartal 2020 den Beschluss, den Stadtteil als Projektgebiet im Rahmen der Initiative „Karlsruher EnergieQuartiere“ aufzunehmen.

Vor diesem Hintergrund beschreibt das energetische Quartierskonzept Grötzingen Pfade und konkrete Maßnahmen, wie auf der Ebene eines Stadtteils der Weg zur Klimaneutralität von Wohngebäuden erfolgreich beschritten werden kann.

Die detaillierte Datenerhebung und Analyse der Ausgangssituation begann im November 2020 mit folgenden Zielen:

- ▶ Ermittlung und Bewertung der Eigentums- und Versorgungsstrukturen
- ▶ Analyse der Energieverbräuche
- ▶ Ermittlung von Einsparpotenzialen
- ▶ Aufzeigen der Umsetzbarkeit und Wirtschaftlichkeit von Sanierungsmaßnahmen
- ▶ Ausbau der erneuerbaren Energien für Heiztechnik und dezentrale Energieerzeugung
- ▶ Erstellung eines Maßnahmenplans mit priorisierten und terminierten Maßnahmen
- ▶ Entwicklung einer Umsetzungsstrategie mit konkreten Projektideen

Grötzingen kann so zu einem Karlsruher Modellquartier für die konsequente und vollständige Umsetzung der Energiewende werden.

4. Allgemeine Handlungsspielräume: Sanierung und Energieträgerwechsel

Mehr als 80 % der Endenergie in den Haushalten wird für die Erzeugung von Raumwärme und Trinkwarmwasser aufgewendet. Die Sanierung der Wohngebäude und der Tausch veralteter Heizungen haben daher den größten Einfluss auf die CO₂-Reduktion.

Bis 2030 kann die heizbedingte CO₂-Emission noch zu ca. 9 % durch den Ausbau der Photovoltaik bilanziell teilkompensiert werden (Abbildung 1). Durch den immer ökologischer werdenden Strommix, dessen Emissionen für 2050 nur noch bei weniger als 30 g/kWh liegen werden, nimmt diese bilanzielle Kompensation durch PV-Zubau immer stärker ab. Im Jahr 2050 beträgt diese Kompensation nur noch ca. 3 % (Abbildung 1). Der möglichst maximale Ausbau der Photovoltaik ist dennoch notwendig, um den voraussichtlich steigenden Strombedarf für Wärmepumpen und E-Mobilität durch klimaneutralen Strom zu decken.

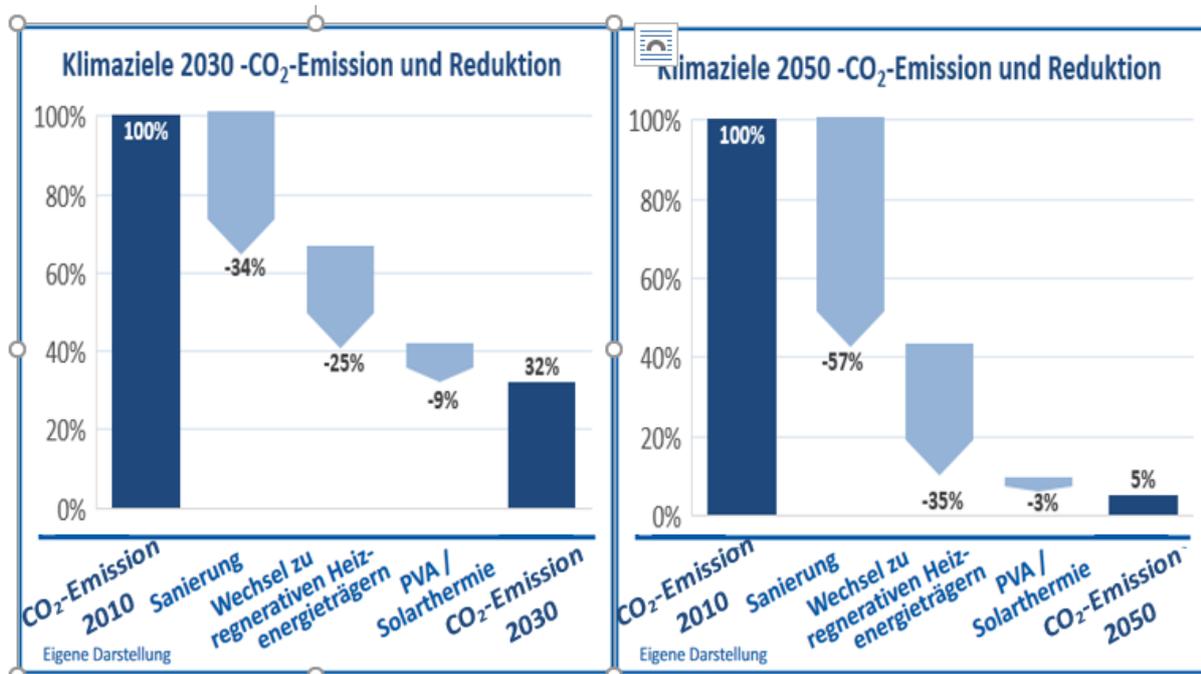


Abbildung 1: Erreichen der geforderten CO₂-Reduktion in 2030 und 2050 im Wohngebäudebereich durch Sanierung der Gebäudehülle, Heizen mit regenerativen Energieträgern und Ausbau von PVA

Zum Erreichen der Klimaschutzziele im Quartier müssen die Gebäudesanierung bis 2050 und der Energieträgerwechsel (Ausstieg aus fossiler Energieversorgung) bis 2040 umgesetzt werden.

Es lassen sich für das EnergieQuartier Grötzingen folgende Schlüsselfaktoren zum Erreichen eines klimaneutralen Gebäudebestands ableiten:

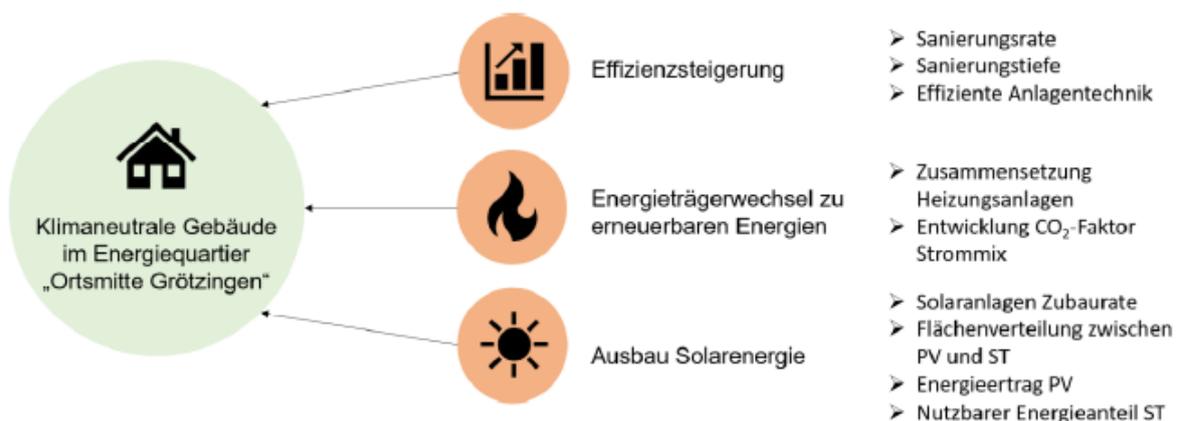


Abbildung 2: Schlüsselfaktoren für klimaneutrale Gebäude im Quartier (Quelle: KEK). PV= Photovoltaik; ST = Solarthermie

Mit einem Energieträgerwechsel von fossilen auf erneuerbare Energieträger lässt sich die CO₂-Emission deutlich senken (von über 260 g CO₂/kWh bei fossilen Energieträgern auf ca. 25 g CO₂/kWh für regenerative Energieträger). Dies gilt für über 80 % der Haushalte in den Energiequartieren. Je nach Gebäudewärmebedarf sind nur spezifische regenerative Energieträger (z. B. Holz) für ein unsaniertes Gebäude geeignet.

5. Das Quartier: Ausgangssituation

5.1 Lage, Auswahlkriterien und Gebäudeanzahl

Das Quartier Grötzingen liegt im östlichen Stadtrandbereich von Karlsruhe und umfasst rund 380 Wohn- und 30 Nicht-Wohngebäude.

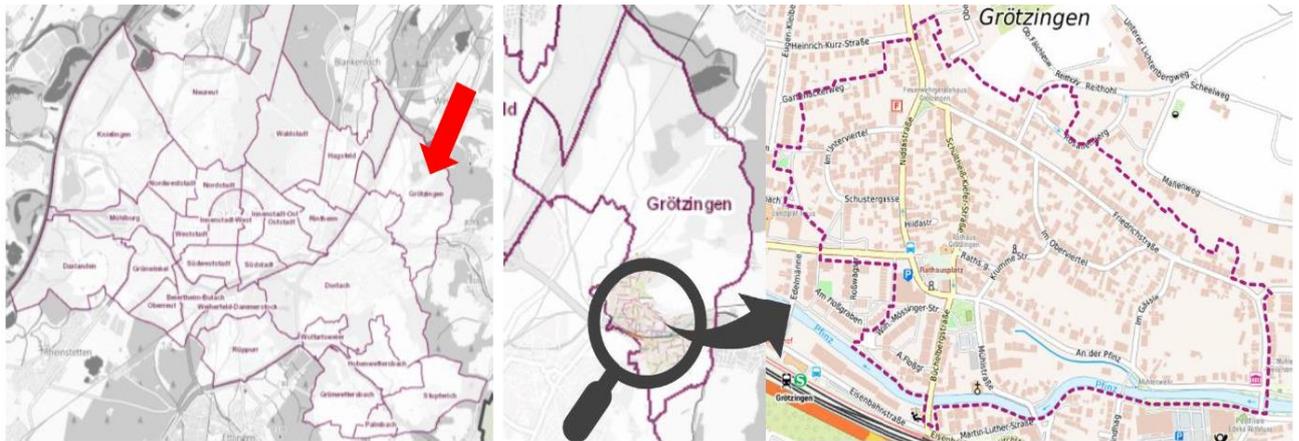


Abbildung 3: Lage und Abgrenzung des EnergieQuartiers im Stadtteil Grötzingen [eigene Darstellung]

Die Abgrenzung des Quartiers erfolgte nach den folgenden Kriterien:

- ▶ Baualtersklasse: die überwiegende Anzahl der Gebäude wurde vor 1996 erbaut.
- ▶ Übereinstimmung mit dem Sanierungsgebiet: Der Ortskern von Grötzingen wurde am 22. Okt. 2019 vom Ortschaftsrat für eine vorbereitende Untersuchung zum Sanierungsgebiet freigegeben.
- ▶ Hoher Sanierungsbedarf.

380 Wohngebäude wurden anhand der Liegenschaftsdaten aus der Voruntersuchung automatisch erfasst.

Die zusätzlichen Informationen durch den Rücklauf der 47 Antwortkarten, zuzüglich der 15 Erstberatungen und 26 Gebäudethermografien mit Erstberatung wurden in den Datenbestand eingearbeitet.

5.2 Gebäudealter

78 % der Gebäude wurden vor Inkrafttreten der ersten Wärmeschutzverordnung (1977) erbaut und 54 % der Gebäude vor 1948 errichtet. Damit liegt das Alter der Gebäude des EnergieQuartiers deutlich über dem Bundesdurchschnitt (Abbildung 4, nächste Seite).

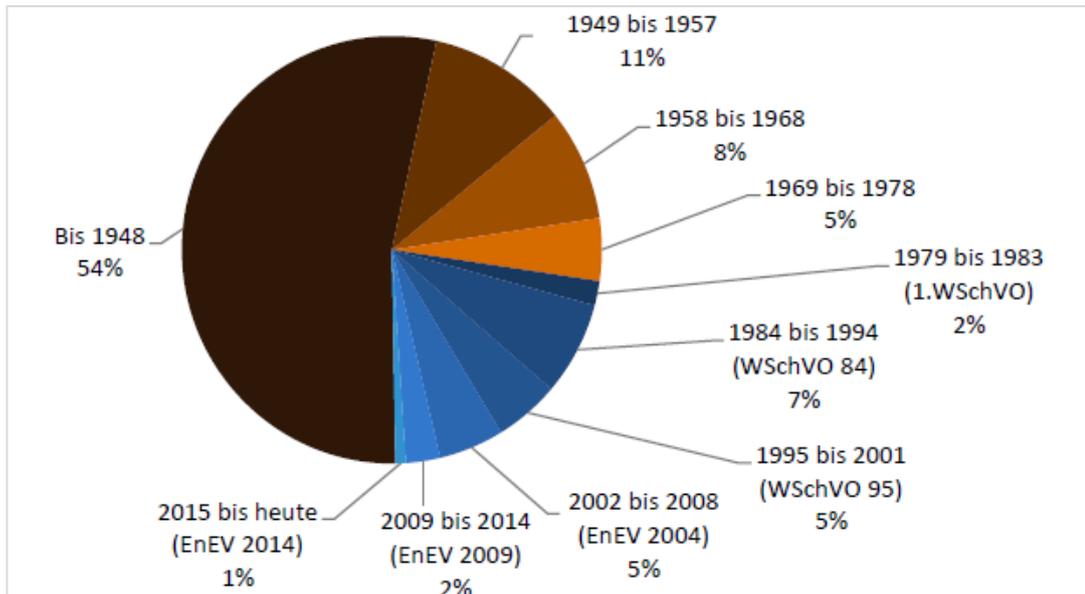


Abbildung 4: Häufigkeitsverteilung der Baualtersklassen im Quartier, eigene Darstellung

5.3 Energieträgerverteilung

Im Rahmen der Datenerhebung konnte für 236 Heizungsanlagen der Energieträger erfasst werden. Bei Strom als Heizenergieträger kommen hauptsächlich Nachtspeicherheizungen zum Einsatz.

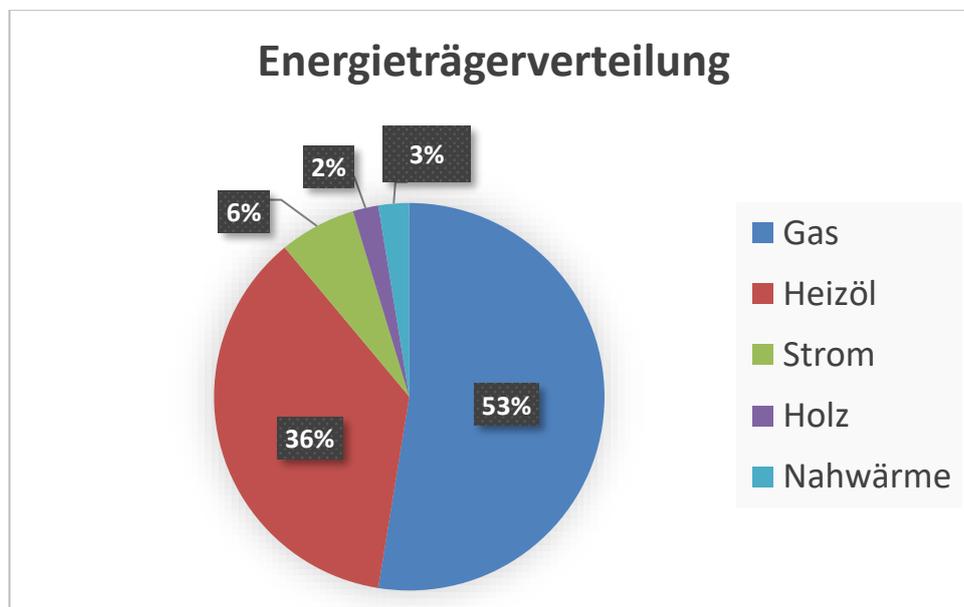


Abbildung 5: Energieträgerverteilung der Hauptheizung

89 % der Hauptheizungen werden im Quartier mit **fossilen Energieträgern** (Gas, Heizöl) betrieben. Damit ist eine hohe CO₂-Emission verbunden.

5.4 Bestehende Versorgungsstruktur und Wärmedichte

Die Energieversorgung in Grötzingen erfolgt:

- ▶ netzgebunden über Stromnetz und Erdgasnetz der Stadtwerke Karlsruhe Netzservice GmbH
- ▶ individuell über Belieferungen von Heizöl und anderen Energieträgern.

Fernwärmeleitungen der Stadtwerke Karlsruhe sind im Quartiersgebiet Grötzingen nicht vorhanden und aufgrund der großen Entfernung zum bestehenden Fernwärmenetz auch nicht geplant. Lediglich einige Gebäude werden mit Nahwärme durch ein Heiz- oder Blockheizkraftwerk versorgt.

Die Untersuchung der Wärmedichtesegmente zeigt nur vergleichsweise wenige Straßen mit einem hohen Wärmeenergiebedarf in Grötzingen.

5.5 Energieverbrauch

Die Gebäude des Quartiers haben im Jahr 2020 für die Wärmeversorgung insgesamt einen verbrauchsorientierten Endenergiebedarf von 13.215 MWh/a, bzw. eine durchschnittliche Energiekennzahl (EKZ) von 171 kWh/(m²a). Dadurch werden jährlich durchschnittlich 4.527 t CO₂ ausgestoßen.

Insgesamt besteht bei den Gebäuden im Quartier ein sehr hoher Sanierungsbedarf der Gebäudehülle. Zwei Drittel der Gebäude im Quartier verbrauchen über 180 kWh/(m²a). Dies entspricht einem unsanierten Altbau.

6. Sanierungspotenziale und Maßnahmen für das Quartier

6.1 Technisches Sanierungspotenzial

Zahlreiche Gebäude haben eine erhaltenswerte Bausubstanz, die besondere Sanierungsmaßnahmen erfordern. In Grötzingen gibt es neben den 26 denkmalgeschützten Häusern einen wesentlichen Gebäudebestand, der aus verschiedenen Gründen als erhaltenswert und schutzwürdig einzustufen ist.

Die Berechnung des Sanierungspotenzials erfolgte unter der Annahme, dass alle Wohngebäude saniert werden, die vor 1995 gebaut wurden und nicht denkmalgeschützt sind.

Der Endenergiebedarf kann von derzeit gut 13.000 MWh auf gut 6.000 MWh mehr als halbiert werden (Abbildung 6). Die CO₂-Einsparung liegt sogar noch höher und geht über 60 % zurück (Abbildung 7), jeweils bezogen auf das Jahr 2010.

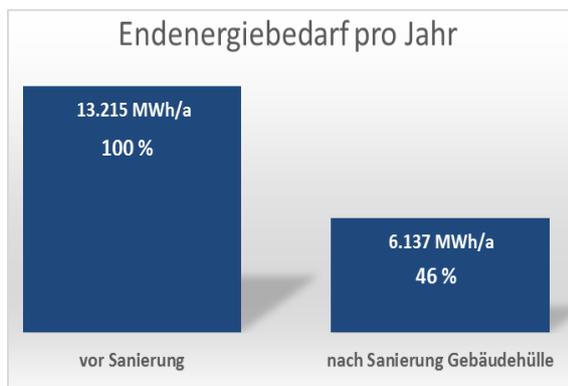


Abbildung 7: Verbrauchsorientierter Wärme-Endenergiebedarf in MWh/a vor und nach Sanierung

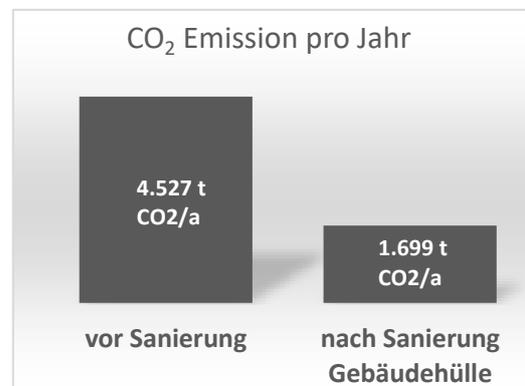


Abbildung 6: CO₂-Emissionen in t/a vor und nach Sanierung

Das entspricht einer Reduktion der durchschnittlichen Energieverbrauchskennzahl von 171 kWh/(m²a) auf 79 kWh/(m²a) und der CO₂-Emissionen pro Gebäude von 12,1 t CO₂ pro Jahr auf 4,5 t CO₂ pro Jahr. Diese verbleibende CO₂-Emission muss durch den Energieträgerwechsel, also den Ausstieg aus fossiler Wärmeversorgung, erreicht werden, wenn die Vollsaniierung bis 2050 vollständig umgesetzt werden soll.

Bei sinkendem Wärmebedarf werden Nahwärmenetze mit hohen Vorlauftemperaturen ökonomisch zunehmend uninteressant. Alternativ kann ein Niedertemperatur-Nahwärmenetz eine Lösung sein, um Neubauten direkt und Bestandsbauten indirekt über eine zusätzliche Wasser-Wasser-Wärmepumpe zu beheizen. Dies kann gegenüber einer energetischen Vollsaniierung eine wesentlich preiswertere Lösung für ein klimaneutrales Gebäude sein.

6.2 Solarpotenzial

Mit dem Karlsruher Solarkataster www.sonne-trifft-dach.de können sich Karlsruher Gebäudeeigentümer*innen über die Eignung ihrer Gebäude für die Nutzung von Solarenergie informieren.

Das EnergieQuartier verfügt über ein PV-Dachpotenzial von 5.320 kW_p, für 409 Gebäude. Davon ist bisher weniger als 5 % genutzt. Zum Erreichen der Klimaneutralität muss die PV-Zubaurate auf über 150 kW_p/a im Quartier steigen. Das entspricht, bezogen auf das PV-Dachpotenzial, einem jährlichen Zubau von fast 3 %.

6.3 Kosten und Wirtschaftlichkeit von Sanierungsmaßnahmen

Aus der Sanierungsanalyse der Gebäudehülle lassen sich je nach Bauteil im Mittel die Kosten und Energieeinsparungen abschätzen. Pro Gebäude sind das im Durchschnitt 50.000 € für die Gebäudehülle, ohne einen Tausch der Heizung. Wärmepumpen oder Pelletheizung kosten derzeit 30.000 bis 50.000 € mit Installation. Damit entstehen für das Ziel eines klimaneutralen Einfamilienhaus Investitionskosten von ca. 80.000 bis 100.000 €.

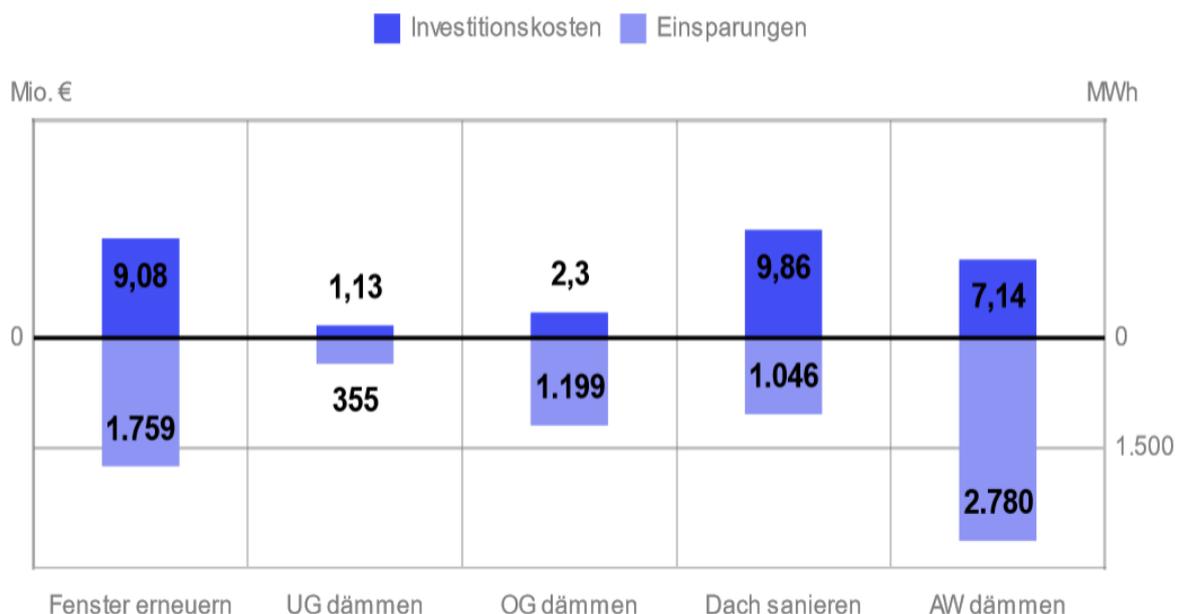


Abbildung 8: Sanierungskosten und Energieeinsparpotenzial

Die Sanierung bzw. der Austausch der heutigen Heizung wird in den nächsten 30 Jahren nochmals für nahezu alle Gebäude erfolgen.

Die 2021 deutlich gesteigerten Förderungen (auf eine Höhe von 20 % bis 50 % je nach Maßnahmen) unterstützen die Umsetzung von Sanierungen oder den Heizungstausch.

Der Umstieg auf eine Holzheizung oder Nahwärmeversorgung mit erneuerbaren Energien ist, von den Investitionskosten gesehen, immer günstiger als die Dämmung der Gebäudehülle. Mit der Dämmung der Gebäudehülle werden jedoch die Energieverbräuche deutlich reduziert. Damit hat diese Maßnahme gegenüber einer neuen Heizung mit regenerativen Energieträgern bei einer Vollkostenbetrachtung über 20 Jahre meist einen leichten finanziellen Vorteil.

Die Steigerung der Sanierungsrate erhöht die regionale Wertschöpfung und unterstützt Arbeitsplätze in der Region.

6.4 Maßnahmen

Die Handlungsfelder wurden bezugnehmend auf das Klimaschutzkonzept der Stadt Karlsruhe definiert. Die Maßnahmen orientieren sich an den Ergebnissen der Bestandsaufnahme und Potenzialanalyse in Grötzingen sowie der Öffentlichkeitsbeteiligung, z. B. in Form des World-Cafés im April 2021.

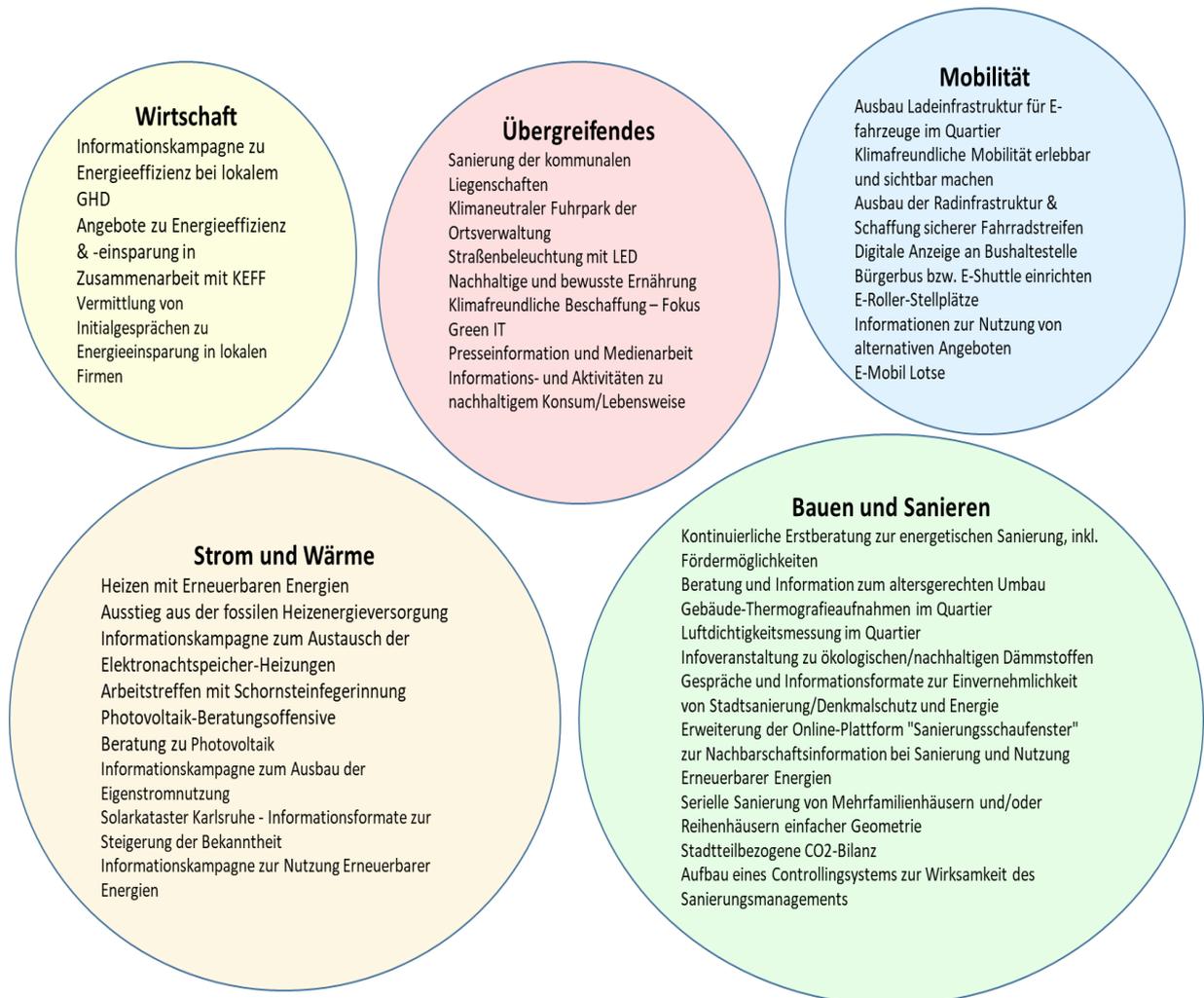


Abbildung 9: Maßnahmenübersicht auf dem Weg zum klimaneutralen Stadtteil

7. Öffentlichkeitsarbeit und Beteiligung der Bevölkerung

Folgende Informations- und Öffentlichkeitsarbeit wurde während der Konzepterstellung durchgeführt:

- ▶ 27. August 2020: online Seminar „alte Heizungen sanieren“
- ▶ 24. September 2020: online Seminar „Heizkosten im Griff“
- ▶ 26. September 2020: Teilnahme am Biomarkt Grötzingen mit Infostand zum EnergieQuartier
- ▶ **8. Oktober 2020: öffentliche Auftaktveranstaltung im Begegnungszentrum Grötzingen**



Abbildung 10: Plakat und Auftakt- Veranstaltung unter Covid19 Bedingungen am 8. Oktober 2020

- ▶ 15. Oktober 2020: online Seminar „Bestehende Heizung optimieren“
- ▶ 22. Oktober 2020: online Seminar „Nachtspeicherheizungen sanieren“
- ▶ 3. Dezember 2020: online Seminar „Gebäudethermografie als Sanierungsplanung“
- ▶ 14. Januar 2021: online Seminar Wiederholung „Nachtspeicherheizung sanieren“
- ▶ 4. Februar 2021: online Seminar „Ökologisch bauen und sanieren“
- ▶ 17. März 2021: Information des Ortschaftsrates über die Quartiersergebnisse
- ▶ 18. März 2021: online Seminar „Welche Dämmstoffe eignen sich für mein Gebäude?“
- ▶ 22. April 2021: online World-Café „Klimaneutrales Grötzingen“ (28 Teilnehmer*innen) zu den Thementischen:
 - Gebäude-Energie-Effizienz durch Dämmung
 - Erneuerbare Energien und Eigennutzung
 - Mobilitätsversorgung im Quartier
 - Konsumverhalten und Klimaschutz
 - CO₂-Fußbadruck und Möglichkeiten der CO₂-Kompensation

Nach der Auftaktveranstaltung am 8. Oktober 2020 erfolgte der Versand der Umfrage zum Heizenergieverbrauch über eine Vollverteilung des Amtsblattes „Grötzingen aktuell“ an alle Haushalte. Unter den 47 Rücksendungen wurden als Dankeschön fünf Sonnengläser verlost.

Insgesamt wurden bisher 39 Energie- und Heizungsberatungen durchgeführt (Stand Juni 2021). Die Erstberatungen fanden im Rathaus Grötzingen sowie telefonisch und online statt.

Zusätzlich wurden in der Winterperiode 2020 / 2021 kostenfreie Gebäudethermografien mit Erstberatung angeboten. Als Ergebnis der Beratung erhielten die Bürger*innen einen Kurzbericht mit den Thermografieaufnahmen sowie über den Energiebedarf des Gebäudes und Sanierungsempfehlungen.

In der Zeit von November 2020 bis März 2021 wurden über die Zeitschrift „Grötzingen aktuell“ 18 Presseberichte zu den Themen energetische Sanierung und Klimaschutz veröffentlicht. An den Webinaren ab August nahmen jeweils ca. 30 bis 50 Personen teil.

Die kostenlose Erstberatung wird fortgeführt und in den Sommermonaten 2021 um das Angebot eines einfachen Luftdichtigkeitstests des Gebäudes ergänzt.

8. Wichtigste Ergebnisse und Ausblick

Im Rahmen der Konzepterstellung wurden Szenarien erstellt mit dem Ziel, die vielfältigen Handlungsalternativen zur Gebäude- und Heizungssanierung auf wenige Varianten zu reduzieren. Mit der aktuellen einprozentigen Sanierungsrate und einer kaum veränderten Energieträgerzusammensetzung werden die Klimaschutzziele für den Gebäudebestand weit verfehlt. Eine wünschenswerte Steigerung der Sanierungsrate auf fast 5 % wäre jedoch unter den jetzigen Rahmenbedingungen (u.a. Fachkräftemangel, usw.) unrealistisch.

Ergebnisse der Szenarienbetrachtungen sind:

- ▶ Die Sanierungsquote ist auf mindestens ca. 1,7 % zu steigern.
- ▶ Vollständiger Ausstieg aus der fossilen Energieversorgung bis spätestens 2050.
- ▶ Wenn möglich soll das Heizen mit Wärmepumpen erfolgen.
- ▶ Die Nahwärmeversorgung auf Basis regenerativer Energie muss ausgebaut werden.
- ▶ Der Ausbau der Photovoltaik im Quartier ist auf mindestens 150 kWp/a zu steigern.
- ▶ **Mit Gebäudesanierung, Umstellung auf Wärmepumpen und Installation von Photovoltaik auf allen Dächern könnten die Gebäude von Grötzingen prinzipiell klimaneutral werden.** Wärmepumpen lassen sich meist nur in gedämmten Gebäuden mit einem spezifischen Wärmebedarf bis 100 kWh/(m²a) effizient einsetzen. Ihr Betrieb ist nicht nur mit einer Flächenheizung, sondern auch mit passenden Heizkörpern möglich. Wird für die Wärmepumpe Ökostrom eingesetzt, lassen sich die durch die Heizung verursachten CO₂-Emissionen minimieren. **Gebäudesanierung und Energieumstieg sollten deshalb Hand in Hand gehen.**
- ▶ Viele Gebäude im Quartier haben eine erhaltenswerte Bausubstanz, die ein Hemmnis für die Sanierung darstellen kann. Je weniger die Gebäudehülle gedämmt wird, desto mehr ist eine klimafreundliche Wärmeversorgung erforderlich, die durch Nahwärme, erneuerbares Gas oder Holzheizungen (max. 10 %) erbracht werden muss. **Der Ausbau eines Nahwärmenetzes ist für die zentral gelegenen kommunalen Liegenschaften interessant**, um die Klimaneutralität dieser Gebäude zu erzielen. Um die Klimaziele zu erreichen, sind seitens der verschiedenen Akteur*innen (Stadtwerke/ andere Energieversorger/ Eigentümer*innen) **deutliche Anstrengungen beim Umstieg auf eine klimaneutrale Wärmeversorgung erforderlich.**
- ▶ Sanierungsmaßnahmen erfolgen selten als Vollsanierung zum Effizienzhaus, sondern häufiger als Teilsanierungen einzelner Gebäudeteile. Um dennoch im sanierten Endzustand ein hohes Effizienzniveau der Gebäude zu erreichen und bauphysikalische Probleme zu vermeiden, ist eine fachliche Beratung und Begleitung der Sanierungen erforderlich.
- ▶ Es besteht grundsätzlich eine **breite Zustimmung der Bevölkerung** für die zügige Fortführung der Energiewende und den Ausbau der erneuerbaren Energien. Mit der verbesserten finanziellen Förderung in 2021 für die energetische Gebäudesanierung erleichtert dies die Entscheidungen vor Ort. Durch das Alter der Eigentümer*innen oder begrenzte finanzielle Möglichkeiten werden Sanierungen jedoch häufig um viele Jahre verzögert oder gar nicht umgesetzt.

Die Umsetzung der aus der Ausgangsanalyse abgeleiteten Maßnahmen soll in den kommenden beiden Jahren unter Leitung des Sanierungsmanagements der KEK begleitet werden. Neben den zwei zentralen Aspekten der energetischen Gebäudesanierung und der Wärmeversorgung werden weitere Aspekte des Klimaschutzes einbezogen, wie z. B. Mobilität, Straßenbeleuchtung, dezentrale Energieerzeugung und Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel.

