

Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept Hannover-Oberricklingen



Konzept

Stand: Oktober 2014

Auftraggeber

Landeshauptstadt Hannover
Fachbereich Planen & Stadt-
entwicklung
Stadterneuerung (61.41)
Rudolf-Hillebrecht-Platz 1
30159 Hannover

Gereon Visse
Patricia Moch M.A., M. Eng.

Gefördert durch

Bundesministerium für Umwelt,
Naturschutz, Bau und Reaktor-
sicherheit
Stresemannstraße 128-130
10117 Berlin

KfW
Ludwig-Erhard-Platz 1-3
53179 Bonn

Bearbeitung

Koordination und Gesamtkonzept
plan zwei
Stadtplanung und Architektur
Postkamp 14a
30159 Hannover
www.plan-zwei.com

Dr.-Ing. Klaus Habermann-Nieße
Dipl.-Ing. Lena Jütting

Themenbezogene Beiträge
SHP Ingenieure
Plaza de Rosalia 1
30449 Hannover

Dr.-Ing. Wolfgang Haller
Dipl.-Ing. Sabrina Stieger

Siepe Energieberatung
Togoweg 9
30455 Hannover

Dipl.-Ing. Benedikt Siepe

Inhalt

1	Einführung	4
1.1	Aufgabe und Zielsetzung	4
1.2	Beteiligung und Kooperation	5
1.3	Fachliche Ausarbeitung und Methode	6
1.4	Klimaschutzziele in der Landeshauptstadt Hannover	7
1.5	Die gut-beraten-starten Aktion in Oberricklingen	8
1.6	Wirtschaftlichkeit der energetischen Sanierung	9
2	Das Quartier Oberricklingen	11
2.1	Lage und städtebauliche Struktur	11
2.2	Bevölkerungsstruktur und -entwicklung	18
2.3	Wohnungsmarkt	19
3	Energetische Sanierung der Gebäudehülle	24
3.1	Ausgangssituation im Gebäudebestand	24
3.2	Potenziale zur energetischen Sanierung der Gebäudehülle	26
3.3	Herausforderungen und Hemmnisse für eine Intensivierung der energetischen Sanierung der Gebäudehülle	27
4	Energetische Optimierung der Energieversorgung	28
4.1	Ausgangssituation der Energieversorgung	28
4.2	Potenziale zur Optimierung der Wärmeversorgung	30
4.3	Herausforderungen und Hemmnisse für eine Optimierung der Energieversorgung	31
5	Gewinnung und Nutzung regenerativer Energien	32
5.1	Ausgangssituation des Einsatzes regenerativer Energien	32
5.2	Potenziale zur Gewinnung regenerativer Energien	33
5.3	Herausforderungen und Hemmnisse für die Gewinnung regenerativer Energien im Quartier	38
6	Klimagerechte Mobilität	40
6.1	Ausgangssituation der Mobilität	40
6.2	Potenziale für klimagerechte Mobilität	43
6.3	Herausforderungen und Hemmnisse für die Etablierung einer klimagerechten Mobilität	45
7	CO₂-Bilanz	46
7.1	Gebäudesektor	46
7.2	Mobilitätssektor	48
7.3	Übersicht Energie- und CO ₂ -Bilanz	50

8	Grundsätze zum Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept Oberricklingen	52
9	Das Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept Oberricklingen	55
9.1	Gebäudebestand	55
9.2	Mobilitätsverhalten	57
9.3	Weitere Faktoren	58
9.4	Maßnahmenübersicht	60
10	Durchführungskonzept	66
10.1	Strategiecluster für die Gebäudesanierung	66
10.2	Ansprache der unterschiedlichen Akteursgruppen	70
10.3	Kooperationen für die Konzeptumsetzung	73
10.4	Einrichtung eines Sanierungsmanagements	74
10.5	Erhalt baukultureller Belange	77
10.6	Sicherung der Sozialverträglichkeit	78
10.7	Exemplarisches Gebäudesanierungskonzept	79
10.8	Vorschläge für Verkehrsflächenumgestaltung	82
11	Controllingkonzept	86
12	Verzeichnisse	90
12.1	Literatur	90
12.2	Abbildungen	92
12.3	Tabellen	94
12.4	Karten	95
12.5	Abkürzungen	95

1 Einführung

Im Sommer 2012 hat die Landeshauptstadt Hannover einen Antrag bei der KfW eingereicht, am Programm 432 „Energetische Stadtsanierung“ mit dem Quartier Oberricklingen teilzunehmen. Das KfW-Programm gliedert sich in zwei Teile. Teil A beinhaltet die Erstellung eines integrierten Konzeptes, welches hiermit vorliegt, und – wahlweise – für Teil B die Einrichtung eines Sanierungsmanagements (für die Dauer von maximal drei Jahren) für die Umsetzung der im Konzept vorgeschlagenen Maßnahmen.

Die Betrachtung von Quartieren – im Gegensatz zur Gesamtstadt oder zum Einzelgebäude – bietet den Vorteil, dass die zukunftsorientierte Sichtweise der Stadtplanung exemplarisch für einen konkreten Ausschnitt der Stadt mit dem Umweltschutzgedanken (Ressourceneinsparung und Schadstoffvermeidung) verknüpft werden kann.

Das KfW-Programm Energetische Stadtsanierung ist Teil des Energiekonzepts der Bundesregierung und soll dazu beitragen, die Sanierungsrate im Gebäudebereich zu erhöhen, so dass hier Energie und damit auch Treibhausgasemissionen (insbesondere CO₂) eingespart werden. [BMWI, BMU]

Das Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept Hannover-Oberricklingen entstand unter Partizipation der Landeshauptstadt Hannover (Stadtplanung, Klimaschutzleitstelle, Umwelt und Stadtgrün, Tiefbau, Stadtteilmanagement), der Stadtwerke Hannover AG (enercity), von proKlima (dem enercity-Fonds), der Klimaschutzagentur Region Hannover, der Wohnungsunternehmen mit Gebäudebestand in Oberricklingen und der privaten HauseigentümerInnen im Quartier.

1.1 Aufgabe und Zielsetzung

Ziel des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzepts Hannover-Oberricklingen ist, ein Konzept zur energetisch optimierten und klimagerechten Quartiersentwicklung aufzuzeigen. Dabei werden die folgenden Themenfelder behandelt und in ein abgestimmtes Gesamtkonzept gebracht:

- energetische Sanierung der Gebäudehülle
- energetische Optimierung der Energieversorgung
- Gewinnung und Nutzung regenerativer Energien im Quartier
- klimagerechte Mobilität

Das Konzept wird mit praxisgerechten und umsetzungsorientierten Durchführungsempfehlungen für die privaten EinzeleigentümerInnen und die Wohnungswirtschaft in Oberricklingen erarbeitet. Denn die unterschiedlichen Eigentümergruppen sind diejenigen, die zukünftige Investitionsentscheidungen treffen.

Das Konzept berücksichtigt dabei sowohl städtebauliche, baukulturelle als auch wirtschaftliche und soziale Aspekte. Außerdem werden eine Energie- und CO₂-Bilanz für das Quartier erstellt sowie Einspar- und Effizienzpotenziale ermittelt.

Eine integrierte Quartiersentwicklung mit besonderem Fokus auf Energieeffizienz und CO₂-Reduktion kann nur auf der Basis von Aktivität und Akzeptanz vieler Akteure gelingen. Um die Umsetzung komplexer Konzeptansätze zu ermöglichen, müssen die Akteure auf Quartiersebene zusammenarbeiten. Die Kooperation auf den Ebenen der Konzept- und Strategieentwicklung ist hierfür eine wichtige Voraussetzung und prägt deshalb den Prozess der Konzeptentwicklung.

Fokus des Konzepts

Das Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept ist im Stadtteil Oberricklingen ganz besonders auf das private, in der Regel selbstgenutzte Wohneigentum ausgerichtet, das ca. 2/3 des Gebäudebestandes innerhalb des Konzeptgebiets ausmacht. Ziel des Konzeptes ist die Bewertung von Potenzialen mit zeitlichem Bezug (unter Einbeziehung der Sanierungsintervalle) zur energetischen Modernisierung von Gebäuden, von weiteren Energieeinsparpotenzialen im Quartier. Differenzierte Varianten zur Energieversorgung werden in Abhängigkeit von verschiedenen erreichbaren energetischen Standards aufgezeigt. Die Varianten werden untersucht und auf Wirtschaftlichkeit sowie auf ihre technische Machbarkeit hin überprüft.

Besonderen Wert – insbesondere vor dem Hintergrund des anstehenden Generationenwechsels im Programmgebiet – liegt bereits bei der Erstellung des Konzepts auf die Einbindung und Information der HausbesitzerInnen und HausbewohnerInnen sowie weiterer Akteure im Stadtteil. Unter Einbeziehung möglicher Fördermittel sind die wirtschaftlich sinnvollsten Lösungen und Maßnahmen entwickelt und so eine große Akzeptanz und Investitionsbereitschaft erzeugt. Die Ergebnisse aus dem vorliegenden Konzept möchte die Landeshauptstadt Hannover nach Möglichkeit auch auf andere, von privatem Wohneigentum geprägte Stadtteile übertragen.

Auch der Mehrfamilienhausbestand, inklusive Wohnungswirtschaft und Mieterschaft werden bei der Konzepterstellung behandelt. Hier liegen weitere Potenziale für kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen. Energieeinspar- und Gebäudesanierungspotenziale für kommunale Liegenschaften werden ebenfalls berücksichtigt.

Die einzelnen gewerblichen Einrichtungen werden im vorliegenden Konzept aufgrund des gewählten Schwerpunktes (Generationenwechsel) nicht eingehender betrachtet.

Neben dem Gebäudesektor werden entsprechend der Aufgaben des KfW-Auftrages auch die Energieeinsparpotenziale aus dem Mobilitätssektor (innerhalb des Quartiers) untersucht.

1.2 Beteiligung und Kooperation

Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzepte berühren die Interessen vieler im Stadtteil – private EigentümerInnen, Wohnungswirtschaft, Gewerbetreibende. Die Umsetzung kann nur gelingen, wenn viele mitmachen und an einem Strang ziehen. Deswegen wurde das Energie- und Klimaschutzkonzept Oberricklingen in einem kooperativen Verfahren erarbeitet.

- In einer verwaltungsinternen Veranstaltung wurden die Fachbereiche der Stadtverwaltung (z.B. Stadtplanung, Umwelt und Stadtgrün, Tiefbau, Stadtteilmanagement etc.) über die Konzepterstellung informiert und aufgefordert, lokales Wissen, Fragen und Anregungen in einer offenen Diskussion beizutragen.
- Durch die Energieberater der Klimaschutzagentur Region Hannover erhielten 42 Einfamilien-, Zweifamilien- und ReihenhausbesitzerInnen eine Beratung im Sinn von „gut-beraten-starten“ (Kapitel 1.5). Dabei wurden Gebäudetyp, Baualter und Energieverbräuche erfasst und erste Empfehlungen für eine Gebäudesanierung bzw. einen Sanierungsfahrplan gegeben und über individuelle Sanierungs- und Energiesparmaßnahmen informiert.
- Die lokale Wohnungswirtschaft wurde über die Konzepterstellung informiert und zahlreiche Wohnungsunternehmen (Baugenossenschaft

Oberricklingen eG, Heimatwerk Hannover eG, Spar- und Bauverein eG, vB Schünemann GmbH) waren zu Gesprächen bereit, in denen die Ziele der Unternehmen bezüglich ihres Wohnungsbestandes in Oberricklingen besprochen wurden.

- Die „AG Wärme“ (proKlima, Stadtwerke Hannover, Stadtplanung, Klimaschutzleitstelle, beauftragte Büros) wurde an der Konzepterstellung beteiligt.
- Es wurde eine Quartiersversammlung einberufen, auf der die privaten EigentümerInnen über die Konzepterstellung und an Hand eines Praxisbeispiels über die Potenziale einer energetischen Gebäudesanierung informiert wurden.

Eine weitere Quartiersversammlung ist zum Zeitpunkt des Konzeptabschlusses und zum Anfang des Sanierungsmanagements vorgesehen (voraussichtlich im Oktober 2014).

An der Quartiersversammlung nahmen ca. 70 BewohnerInnen teil. Die TeilnehmerInnen wurden über die Erstellung des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzepts im Auftrag der Landeshauptstadt Hannover informiert. Außerdem erklärte ein Privateigentümer, wie er für sein Einfamilienhaus eine Energieberatung in Anspruch genommen hat und auf Basis dessen sein Wohnhaus energetisch saniert hat. Das Praxisbeispiel – auf Augenhöhe – wurde von den TeilnehmerInnen besonders positiv aufgenommen. Abgerundet wurde die Quartiersversammlung durch eine kleine Themenmesse. Hier konnten sich die BürgerInnen mit der Klimaschutzagentur Region Hannover, proKlima und dem Niedersachsenbüro „Neues Wohnen im Alter“ über die energetische Gebäudesanierung, praktische Energiespartipps und den altengerechten Umbau informieren und austauschen.

1.3 Fachliche Ausarbeitung und Methode

Das Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept Oberricklingen wurde vom Stadtplanungs- und Architekturbüro plan zwei in Abstimmung mit dem Fachbereich Planen und Stadtentwicklung der Landeshauptstadt Hannover erstellt.

In das Konzept sind die Beiträge unterschiedlicher Fachgutachter eingeflossen:

- Einzelgespräche mit HauseigentümerInnen im Rahmen von „gut-beraten-starten“ durch die Klimaschutzagentur Region Hannover (Kapitel 1.5).
- Der Wärmeetlas sowie die Energie- und CO₂-Bilanzen wurden vom Energieberater Dipl.-Ing. Benedikt Siepe ausgearbeitet. (Anhang 1)
- Zur klimagerechten Mobilität in Oberricklingen wurden die Bestandsaufnahme, Potenzialanalyse sowie Handlungsempfehlungen vom Büro SHP Ingenieure ausgearbeitet. (Anhang 2)
- Die Bearbeitung aller übrigen Themenbereiche, die Kommunikation mit den unterschiedlichen Akteuren sowie die Gesamtkoordination wurde vom Büro plan zwei übernommen.



Abbildung 1: Quartiersversammlung

Um die energetische Ausgangssituation zu erfassen und Potenziale zu ermitteln, wurde der Gebäudebestand über Quartiersbegehungen und die Auswertung von Luftbildern typologisiert und die Bruttogeschossfläche des Gesamtbestandes über eine digitale vektorbasierte Datenerfassung (ALK Hannover) ermittelt.

Mit Hilfe einer Stadtteilbegehung wurde der Stand der energetischen Erhaltung nach äußerer Beurteilung aufgenommen und dokumentiert.

Die Erhebung des quartiersbezogenen Wärmebedarfs und die Abschätzung der Einsparpotenziale erfolgte auf der Basis von Verbrauchsdaten, die von den Stadtwerken Hannover aus Datenschutzgründen in Cluster (Anhang 4) zusammengefasst zur Verfügung gestellt wurden:

- Energieverbräuche des Jahres 2012 für Gas und Heizstrom sowie Allge-
meinstrom
- Anzahl, der mit den jeweiligen Energieträgern versorgten Adressen

Auf dieser Basis wurde die Heizanlagenstruktur im Stadtteil ermittelt. Aus der Differenz zwischen der Gesamtzahl der Adressen in einem Cluster und den von den Stadtwerken Hannover wärmeversorgten Adressen wurde die Anzahl der übrigen Adressen ermittelt. Für diese wurde pauschal eine Wärmerversorgung auf Heizölbasis angenommen, obwohl real auch eine Versorgung mit Holz, Erdwärme etc. möglich wäre.

Der spezifische Heizenergieverbrauch der gas- und strombeheizten Gebäude wurde proportional zu den Bruttogeschossflächen auf die ölbeheizten Gebäude übertragen. Hierüber wurde der Anteil des Heizöls an dem gesamten Heizenergieverbrauch ermittelt.

Über durchschnittliche Jahresanlagennutzungsgrade wurde der Wärmebedarf (Nutzenergie) aus dem Heizenergieverbrauch berechnet. Der Primärenergieverbrauch wiederum wurde aus dem Heizenergie- und Stromverbrauch entsprechend der Umrechnungsfaktoren der Energieeinsparverordnung errechnet.

Aus der Wärme- und Strombilanz wurde über die spezifischen CO₂-Emissionsfaktoren der Landeshauptstadt Hannover die CO₂-Bilanz ermittelt.

Aufbauend auf den Ergebnissen einer repräsentativen Stichprobenerhebung, die zum derzeitigen Dämmstandard von Gebäuden in Hannover erstellt wurde [BROCKMANN, SIEPE], werden für das Konzeptgebiet Oberricklingen die Einsparpotenziale für jeden Gebäudetyp in einem Trend- und in einem Effizienz-Szenario (Kapitel 3.2.1 und 4.2.1) dargestellt.

Für den Einfamilien- und Reihenhausbestand unterschiedlicher Baujahre werden darüber hinaus Gebäudesteckbriefe (Anhang 9) erstellt, die den Energieverbrauch heute sowie zwei unterschiedliche Sanierungsvarianten mit den erforderlichen Maßnahmen, ihren Kosten und Einsparpotenzialen sowie den daraus resultierenden Verbräuchen aufzeigen.

1.4 Klimaschutzziele in der Landeshauptstadt Hannover

Die Landeshauptstadt Hannover ist seit vielen Jahren für den Klimaschutz aktiv. In der folgenden Tabelle 1 werden die Klimaschutzziele, die in der Stadt Hannover greifen – und somit auch als politische Ziele für das Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept Oberricklingen verstanden werden –, zusammengefasst. Sie werden im Anhang 6 weiter ausgeführt.

Konzept / Programm / etc.	Zeitraum / -punkt	Klimaschutzziel
Klima-Allianz 2020 [LHH KA]	1990-2020	Reduktion der CO ₂ -Emissionen um 40 %
		Deckung des Energiebedarf zu 20 % aus erneuerbaren Quellen
		Steigerung der Energieeffizienz um 20 %
Masterplan Stadt und Region Hannover 100 % für den Klimaschutz [LHH MP]	jährlich	Sanierungsrate im Gebäudebestand 2 %
	1990-2050	Reduktion der Treibhausgasemissionen um 95 %
		Reduktion des Energieverbrauchs um 50 %
		Reduktion Verkehrsbedingten CO ₂ -Emissionen um 88 %
	2010-2050	Reduktion Verkehrsbedingten CO ₂ -Emissionen um 68 %
		Reduktion des Endenergieverbrauchs der privaten Haushalte um 63 %
		Reduktion der Treibhausgasemissionen um 98 %
in 2050	Nahezu vollständige Energieversorgung aus erneuerbaren Quellen (Strom 100 %; Wärme 98 %)	
Masterplan Mobilität 2025 [LHH MM]	in 2018	Anteil des Radverkehrs am Modal Split 25 %
Verkehrsentwicklungsplan pro Klima [RH VEP]	in 2020	Anteil des ÖPNV am Modal Split 23 %
Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg [METROPOL]	bis 2050	Energieversorgung für Strom, Wärme und Mobilität zu 100 % aus erneuerbaren Energieträgern
enercity [ENERCITY]	1990-2020 bzw. 2030	Reduktion des CO ₂ -Ausstoßes in der Stromerzeugung um 23 % bzw. 37 %
	in 2020	Anteil der regenerativen und KWK-Stromerzeugung 30 %

Tabelle 1: Klimaschutzziele in der Landeshauptstadt Hannover

1.5 Die gut-beraten-starten Aktion in Oberricklingen

In der Zeit vom 06. August bis 02. Oktober 2013 ließen sich von 1.700 angeschriebenen 42 EigentümerInnen von Ein-, Zweifamilien- und Reihenhäusern von den Energieberatern der Klimaschutzagentur Region Hannover beraten. Bei den Gesprächen wurden baukonstruktive und anlagentechnische Aspekte ihrer Immobilie betrachtet, um die Notwendigkeit einer energetischen Sanierung zu sondieren und über Energieeinspar- und Gebäudesanierungspotenziale zu informieren.

Die kostenlose Energieberatung wurde zusätzlich mehrfach in der lokalen Presse (Hannoversche Allgemeine Zeitung) und im Internet beworben (Anhang 3).

Der folgende Abschnitt fasst die Berichte der Energieberater zusammen.

Bausubstanz

- Teilweise wurden die Gebäude in (Spar-) Bauweise errichtet, bei der auf Trümmer der im Krieg zerstörten Gebäude als Baumaterial zurückgegrif-

fen wurde und die Wohnungsnot durch schnell und kostengünstig hochgezogene Gebäude gedeckt werden sollte. Insbesondere die Gebäude der 1930er bis 1950er Jahre sind hiervon betroffen.

- Der Sanierungszustand der Gebäude ist sehr unterschiedlich. Häufig wurde je nach Budget und Notwendigkeit in die Immobilien investiert.
- Die Gebäude haben – nach heutigen Ansprüchen – eine geringe Wohnfläche (< 100 m²). Häufig wurden sie mit Anbauten versehen oder im Inneren Wände entfernt. Der Ausbau der Dachgeschosse ist teilweise aufgrund der Baukonstruktion nicht möglich.

Sanierungsbereitschaft / Handlungsdruck

- Die beratenen EigentümerInnen zeigten sich grundsätzlich investitionsbereit.
- Die EigentümerInnen haben wenig Kenntnis über eine sinnvolle Reihenfolge einer möglichen Sanierung.
- Es werden z.T. auch Komplettsanierung (Bäder, Fenster, Dachausbau, Heizungsanlage, Wände rausnehmen etc.) angestrebt.
- Viele HauseigentümerInnen möchten nach der Erstberatung auch eine anschließende, kostenpflichtige Sanierungsberatung (z.B. von der Bafa) wahrnehmen.

Aktuelles Sanierungsverhalten

- In der Regel wird nur modernisiert, wenn akuter Handlungsdruck besteht (z.B. wenn die Heizung kaputt ist und sofort ersetzt werden muss). Die Vorteile eines langjährigen Sanierungskonzepts sind schwer zu vermitteln.
- Mit einer Gebäudesanierung, verfolgen die EigentümerInnen unterschiedliche Ziele, z.B. Immobilie in gutem Zustand an Kinder überlassen können; Wohnraumanbau; barrierearmer Umbau.
- Teilweise wollen die EigentümerInnen aufgrund ihres Alters nichts mehr an der Immobilie machen (insbesondere wenn keine Hauserben vorhanden sind).
- Die Bereitschaft zu Eigenleistungen (z.B. Dämmung der Kellerdecke) ist vorhanden.
- Fremdleistungen werden an Handwerker (kaum / nie an Architekten) vergeben.

Beurteilung der tatsächlichen Einsparpotenziale unter Berücksichtigung baukultureller Belange

- In den denkmalgeschützten Bereichen (Menzel Straße / Schnabel Straße) könnte (höchstens) „KfW-Effizienzhausstandard Denkmal“ erreicht werden.
- Ein Großteil der Gebäude ist mit Putzfassade versehen. Das Anbringen eines Wärmedämmverbundsystems würde folglich das Bild der Fassaden nicht stark verändern.
- Große Einsparpotenziale liegen im Tausch der alten (Gas- / z.T. Öl-) Heizungen in neue Gasbrennwerttechniken.
- Auch wenn der vollständige Passivhausstandard auf den Gebäudebestand in Oberricklingen kaum anwendbar ist, da die Kosten hierfür zu hoch sind („Energiesparen ja, aber nicht bis ins letzte Detail“), so lassen sich doch die Einzelkomponenten für die Gebäudesanierung je nach baulicher Situation nutzen.

1.6 Wirtschaftlichkeit der energetischen Sanierung

Angesichts von Energiepreisstegungen werden zunehmend die Wohnnebenkosten (insbesondere Raumwärme, Warmwasser und Strom) zu einem wichtigen Kriterium bei den Wohnkosten. Dabei ist auch zu berück-

sichtigen, dass gerade bei kleineren Haushalten, die Pro-Kopf-Energieverbräuche und -Energieausgaben höher sind als bei größeren Haushalten.

Die Energiepreise sind deutschlandweit in den vergangenen Jahren kontinuierlich gestiegen. Grund hierfür sind u.a. eine stark gestiegene Rohstoffnachfrage, weltpolitische Unsicherheiten und politische Beschlüsse (EEG-Vergütung, Atomausstieg, Ausbau der erneuerbaren Energien), die den Energiemarkt beeinflussen.

Besonders stark sind die Kosten für Heizöl angestiegen – im Bundesdurchschnitt von 26 €/100l im Jahr 1991 auf 89 €/100l (inkl. MWSt) im Jahr 2012. [BMW] Die Preise für Erdgas und Fernwärme haben sich im gleichen Zeitraum verdoppelt. Der Verbrauchspreis für Strom hat sich von 1991 bis 2012 um 2/3 erhöht.

Die Folge für private Haushalte ist eine kontinuierliche Erhöhung der Energiekosten. Gab im Jahr 1990 ein Haushalt in Deutschland im Durchschnitt monatlich 69 € für Energie aus, sind es 2012 144 € pro Monat (Anhang 8). Das entspricht einer jährlichen Steigerung um 3 %. [ebd.]

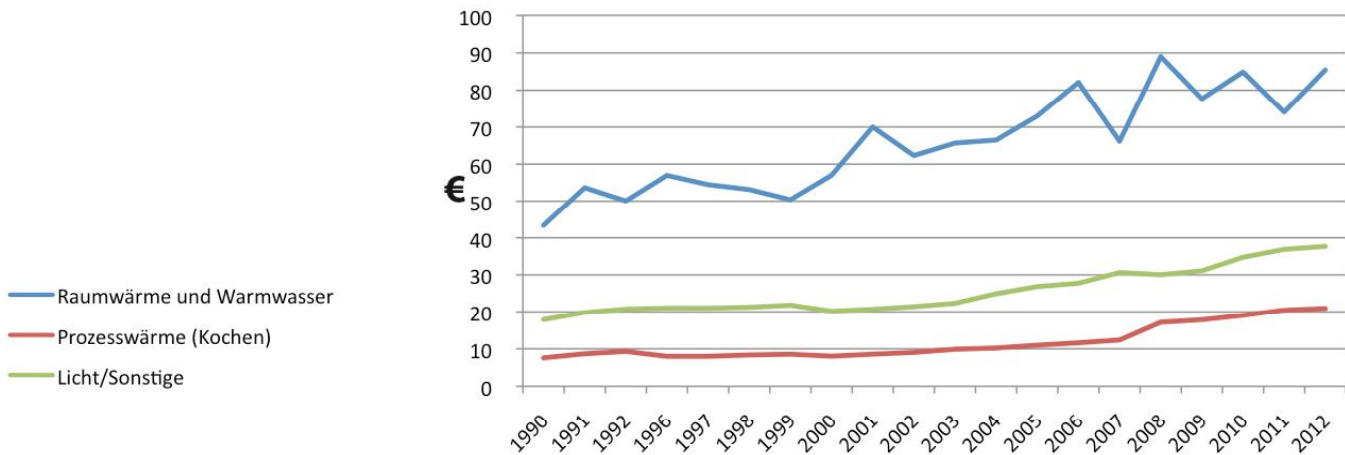


Abbildung 2: Durchschnittliche monatliche Ausgaben für Energie pro Haushalt in Deutschland

Entsprechende Durchschnittswerte für die haushaltsbezogenen Energiekosten in Hannover liegen nicht vor. Es ist jedoch davon auszugehen, dass auch hier die Haushalte von den Energiepreissteigerungen betroffen sind. Die Senkung des Energiebedarfs im Rahmen der energetischen Modernisierung ist damit nicht nur eine Aufgabe im Rahmen von Klimaschutzstrategien, sondern trägt auch zur langfristigen Stabilisierung der Wohnkosten bei.

Eine Untersuchung hannoverscher Referenzprojekte, die das Institut für Wohnpolitik und Stadtökologie [IWS¹] im Auftrag der Region Hannover durchgeführt hat, hat gezeigt, dass monatlich Einsparungen bei den Nebenkosten (Heizwärmeenergie) zwischen 0,20 und 1,20 €/m² durch energetische Modernisierungsmaßnahmen erreicht werden können.

¹ unveröffentlichtes Manuskript

2 Das Quartier Oberricklingen

In diesem Kapitel werden die städtebaulichen und strukturellen Rahmenbedingungen im Quartier Oberricklingen vorgestellt. Da teilweise keine quartiersbezogenen Daten vorliegen, werden Vergleichswerte des gleichnamigen Stadtteils Oberricklingen verwendet.

In Tabelle 2 sind wichtige, den Stadtteil betreffende Daten zusammengefasst und mit denen der Landeshauptstadt Hannover verglichen.

	Stadtteil Oberricklingen	Relation	Landes- hauptstadt Hannover
Fläche			
Fläche [ha]	276	<	20.423
Einwohnerdichte [Einwohner/ha]	38	>	25
Bevölkerung			
Bevölkerung	10.483	<	519.478
Anteil Kinder (≤ 17) [%]	14,6	=	15,0
Anteil Erwachsene (18-59) [%]	57,1	=	60,4
Anteil Senioren (≥ 60) [%]	28,4	=	24,6
Bevölkerungsveränderung			
Bevölkerungsveränderung gegenüber 2008 [%]	0,9	=	1,9
Bevölkerungsveränderung gegenüber 2008 Kinder und Jugendliche (≤ 17) [%]	1,9	=	1,4
Bevölkerungsveränderung gegenüber 2008 Senioren (≥ 60) [%]	-4,4	<	1,3
Wohnungen			
Wohnungen	6.254	<	290.624
darunter Kleinwohnungen (1 und 2 Räume) [%]	5,8	<	10,2
darunter Großwohnungen (5 und mehr Räume) [%]	26,2	=	24,9
Wohnfläche je Einwohner [m ²]	42,8	=	42,0
Belegrechtswohnungen [%]	10,2	>	6,8
Wohngebäude			
Wohngebäude	2.428	<	65.833
darunter Ein- und Zweifamilienhäuser [%]	74,7	>	58,0
Anteil Wohnungsleerstand an allen Wohnungen [%]	1,9	=	1,7
Zugelassene Kraftfahrzeuge			
Zugelassene Kraftfahrzeuge auf 1.000 Einwohner	413	=	450
Pkw auf 1.000 Einwohner	360	=	393

Tabelle 2: Quartierssteckbrief

2.1 Lage und städtebauliche Struktur

Lage Oberricklingens in der Stadt Hannover

Der Stadtteil Oberricklingen liegt im Südwesten der niedersächsischen Landeshauptstadt Hannover (Abbildung 3), etwa 5 km von der Stadtmitte entfernt. Er ist vor allem durch Wohnnutzung und durch Grünstrukturen (Pri-

vatgärten, Kleingartenkolonien, Stadtfriedhof) geprägt. Im östlichen Bereich befinden sich Gewerbe- und Mischnutzungen.



Abbildung 3: Lage des Quartiers Oberricklingen in der Landeshauptstadt Hannover

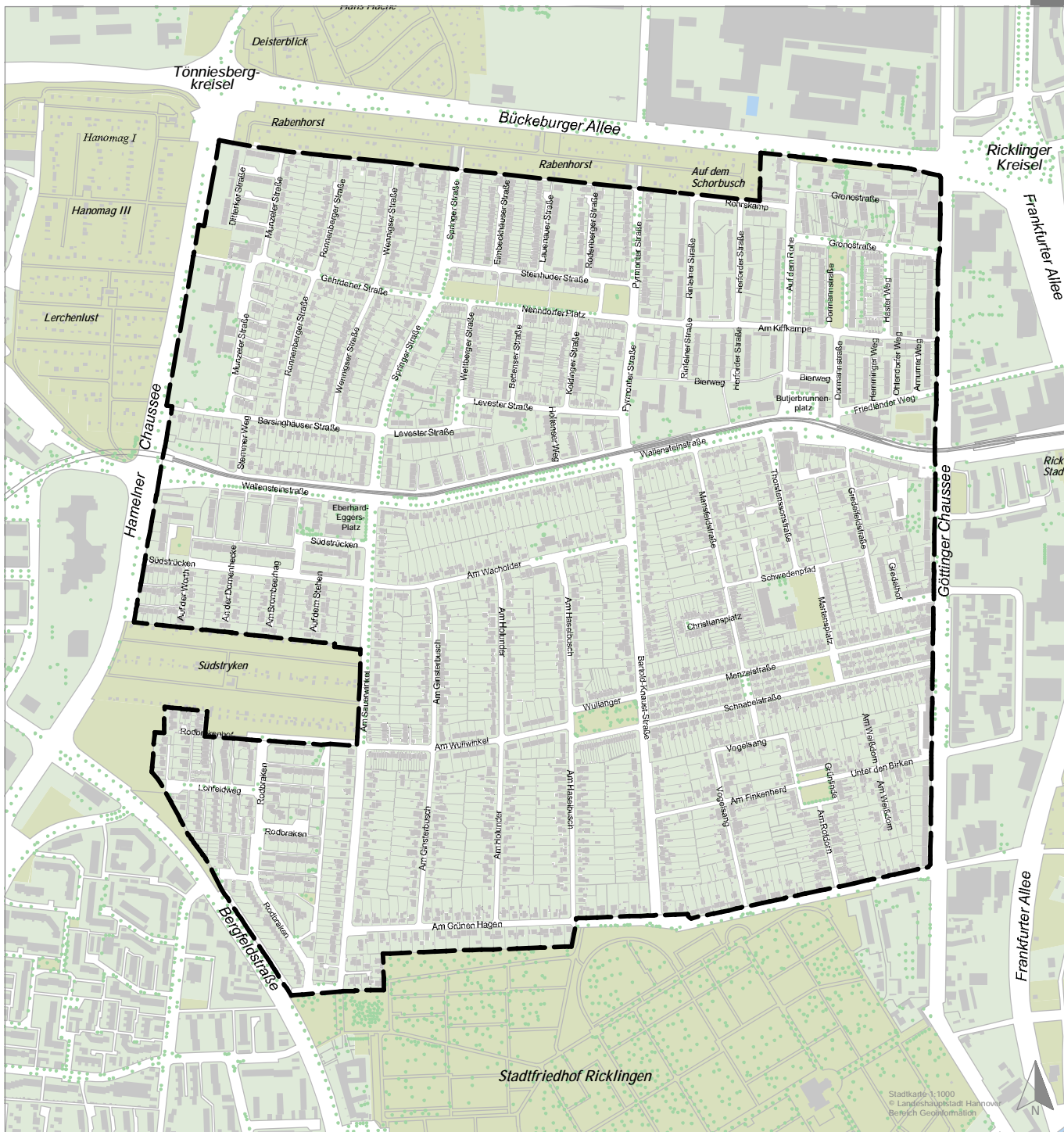
Das Konzeptgebiet Oberricklingen (Karte 1) beschränkt sich auf die Wohnlagen des Stadtteils. Die Grünflächen (Stadtfriedhof Ricklingen im Süden, Kleingartenkolonien im Norden und Westen) sowie das Gebiet östlich der Göttinger Chaussee sind ausgeklammert.

Die Wohngebäude sind überwiegend als Einfamilien- und Reihenhäuser errichtet. Der Anteil der Ein- und Zweifamilienhäuser ist im Stadtteil Oberricklingen mit ca. 75 % deutlich über dem Durchschnitt der Stadt Hannover (ca. 58 %).

Das Konzeptgebiet ist nahezu quadratisch und ca. 160 ha groß. Es wird im Osten durch die Göttinger Chaussee, im Süden durch den Stadtfriedhof Ricklingen, im Westen durch die Hamelner Chaussee (Bundesstraße B 217) bzw. Kleingärten und im Norden durch die Bückeburger Allee (B 65) bzw. Kleingärten begrenzt.

Verkehrliche Anbindung

Über die Bundesstraßen (B 3, B 65, B 217), die den Stadtteil begrenzen, ist die überörtliche und lokale Anbindung gewährleistet.



Karte 1: Lageplan

- Gebäude
- Private Freiflächen
- Öffentliche Freiflächen
- eingemessene (Straßen-) Bäume
- Flurstücke
- Bahnanlage

Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept Hannover-Oberricklingen

M 1 : 10.000 Datum: 25.06.2014

Auftraggeber: Landeshauptstadt Hannover
Rudolf-Hillebrecht-Platz 1
30159 Hannover

Verfasser: plan zwei
Stadtplanung und Architektur
Postkamp 14a
30159 Hannover
Tel.: 0511-279495-3

Durch das Konzeptgebiet verläuft in ostwestlicher Richtung die Wallensteinstraße, auf der die Stadtbahnlinien 3 und 7 verkehren. Über die Stadtbahn sind der südwestlich benachbarte Stadtteil, Wettbergen, sowie die Innenstadt erreichbar.

Busse Richtung Innenstadt und Stadtumland verkehren auf der Göttinger Chaussee.

Infrastruktureinrichtungen

Am Eberhard-Eggers-Platz und am Butjerbrunnenplatz, die am westlichen bzw. östlichen Ende der Wallensteinstraße liegen, befinden sich Nahversorgungsbereiche (z.B. Netto, Sparkasse, Apotheke, Einzelhandel). Einzelne Geschäfte (z.B. Bäckerei, Fleischerei) befinden sich innerhalb des Gebiets. In der nordöstlichen Ecke befindet sich eine Tankstelle. Außerhalb des Konzeptgebiets liegt ein Fachmarktzentrum, das vielfältige Versorgungsbedürfnisse über den täglichen Bedarf hinaus abdeckt.

Innerhalb des Konzeptgebiets befinden sich drei Schulen (Johannes-Kepper-Realschule, Wilhelm-Busch-Schule (Grundschule), Martin-Luther-King-Schule (Förderschule)), mehrere Kindertagesstätten und ein Jugendzentrum. Am Butjerbrunnenplatz wird derzeit eine Kita² gebaut. Außerdem gibt es im Gebiet eine stationäre Wohnungslosenhilfe und ein Flüchtlingswohnheim.

Die religiösen Einrichtungen im Konzeptgebiet sind Kirche und Pfarramt der evangelisch-lutherischen St. Thomas-Kirchengemeinde an der Wallensteinstraße. Ebenfalls an der Wallensteinstraße liegt die Triumphant Christian Mission e.V., eine Gemeinde afrikanischer Christen. Das Gebäude der Neuapostolischen Kirche wurde entweiht und wird als Atelier genutzt.

Östlich der Konzeptgebietsgrenze an der Göttinger Chaussee befinden sich die Gebäude der katholischen Pfarrgemeinde St. Augustinus.

Die Verortung der genannten Infrastruktureinrichtungen ist in Karte 2 dargestellt.

Historische Entwicklung des Stadtteils

Die Besiedlung Oberricklingens begann Ende des 19. / Anfang des 20. Jahrhunderts im Zuge der Industrialisierung. Die ersten Wohnsiedlungen für die Industriearbeiter des benachbarten Lindens (seit 1920 ein Stadtteil Hannovers) entstanden entlang der Menzel- und Schnabelstraße (Abbildung 4). Diese Straßenzüge stehen auch als Ensemble unter Denkmalschutz. Ein weiteres Ensembledenkmal befindet sich in der Gredelfeldstraße 9-27 / Martensplatz 1-19.

In den 1920ern entstand im Süden des Konzeptgebiets (Grünlinde, Am Grünen Hagen) eine kleinere Gartenstadtsiedlung (Abbildung 5).

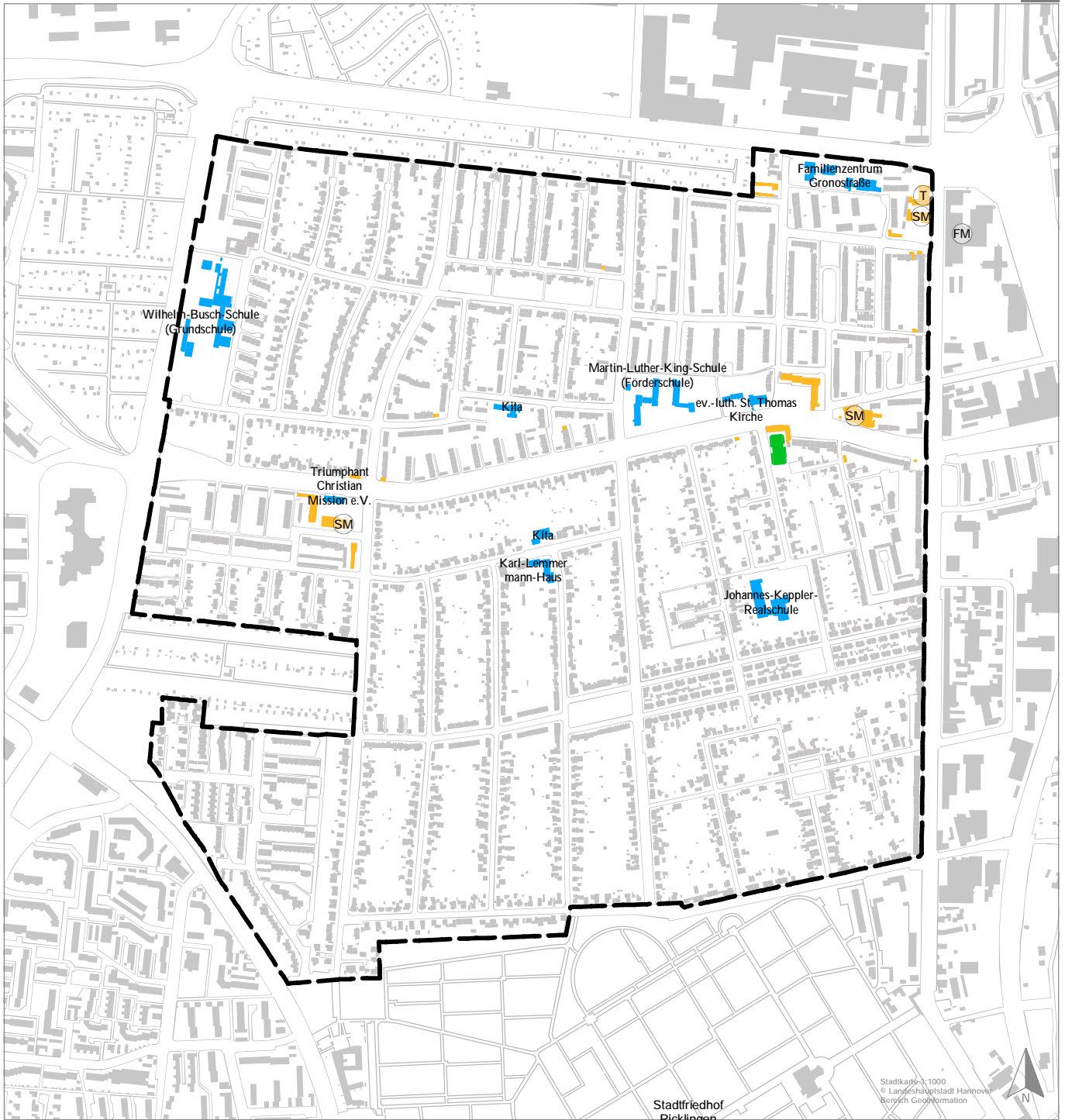


Abbildung 4: Schnabelstraße



Abbildung 5: Am Grünen Hagen

² Entsprechend den ökologischen Baustandards der Landeshauptstadt Hannover [LHH ÖS] wird sie in Passivhausbauweise errichtet (Anhang 6, Klima-Allianz 2020 – Das Klimaschutzaktionsprogramm für Hannover).



Karte 2: Infrastruktureinrichtungen

- Gemeinbedarf (Schulen, Kitas, kirchliche und diakonische Einrichtungen)
- Gewerbe (z.T. in Mischnutzung)
- Bunker
- SM Supermarkt
- FM Fachmarktzentrum
- T Tankstelle

Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept Hannover-Oberricklingen

M 1 : 10.000 Datum: 24.02.2014

Auftraggeber: Landeshauptstadt Hannover
Rudolf-Hillebrecht-Platz 1
30159 Hannover

Verfasser: plan zwei
Stadtplanung und Architektur
Postkamp 14a
30159 Hannover
Tel.: 0511-279495-3

Ein Großteil der Einfamilienhäuser und Reihenhäuser entstand zwischen dem ersten und zweiten Weltkrieg (Abbildung 6). Die Einfamilien- und Reihenhäuser in Oberricklingen besitzen in der Regel einen großen Garten, der (früher) zur Selbstversorgung genutzt wurde.

Eine weitere Entwicklungswelle für den Stadtteil erfolgte in den 1950er Jahren. Zu dieser Zeit wurden neben Einfamilien- und Reihenhäusern auch zahlreiche Mehrfamilienhäuser (Abbildung 7) im nordöstlichen Bereich des Konzeptgebiets errichtet. In dieser Zeit entstand auch das Schulgebäude in der Munzeler Straße 23, das ein Einzeldenkmal gemäß § 3.2 NDSchG ist.



Abbildung 6: Am Ginsterbusch



Abbildung 7: Herforder Straße

In den 1960ern entstanden weitere Mehrfamilien- und Reihenhäuser (Abbildung 8) im Nordwesten des Gebiets und einige Einfamilienhäuser im Süden.

Anfang der 1970er Jahre wurde eine Stadterweiterung im Südwesten des Gebiets vorgenommen. Es entstanden mehrere Mehrfamilien- und Reihenhäuser (Abbildung 9) einheitlichen Baustils.



Abbildung 8: Munzeler Straße



Abbildung 9: Lohfeldweg

Nach den 1970ern entstanden einzelne Neubauten im Zuge von Nachverdichtungsmaßnahmen.

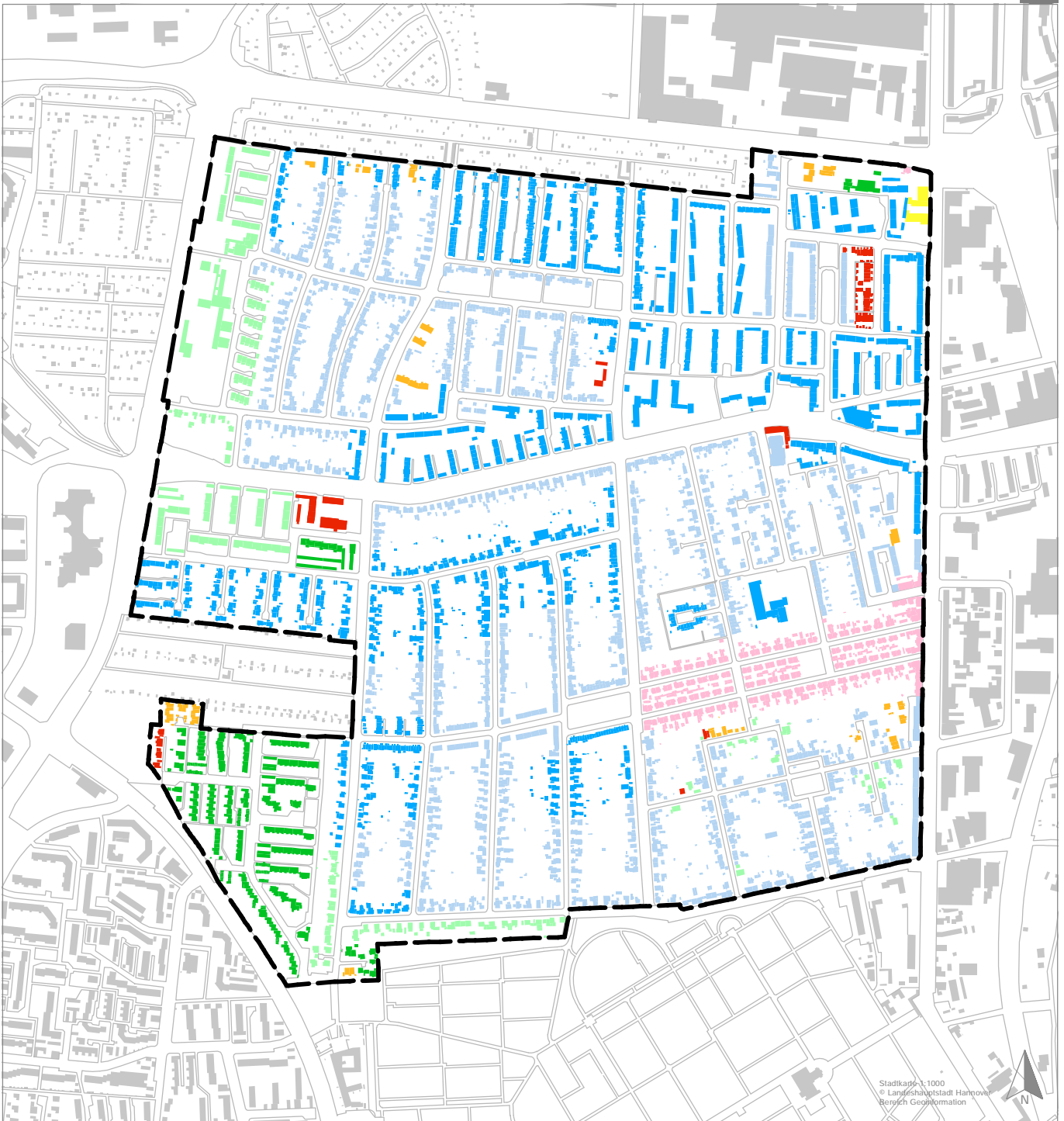
Eine größere Reihenhaussiedlung wurde nach der Jahrtausendwende im Haster Weg errichtet. Hierzu wurden einige auffällige Mehrfamilienhäuser abgerissen.

Die z.T. sehr kleinen Einfamilienhäuser wurden und werden immer wieder durch Anbauten ergänzt.

Karte 3 gibt einen Überblick über die Baualter der Gebäude.

Grün- und Freiflächen

Die zahlreichen Grün- und Freiflächen Oberricklingens tragen stark zum stadtteilprägenden Charakter bei. Bei den Grün- und Freiflächen handelt es sich zum einen um die z.T. begrünten Stadtplätze (z.B. Nenndorfer Platz, Martensplatz) und die großen privaten bzw. halböffentlichen Gärten der Wohnhäuser (z.T. haben Einfamilienhausgrundstücke eine Größe von 1.000 m²). Zum anderen gibt es zahlreiche Kleingartenkolonien (Deisterblick,



Karte 3: Baualtersklassen

- bis 1918
- 1918-1948
- 1949-1957
- 1958-1968
- 1969-1978
- 1979-1983
- 1984-1996
- 2004-2010

Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept Hannover-Oberricklingen

M 1 : 10.000 Datum: 24.02.2014

Auftraggeber: Landeshauptstadt Hannover
Rudolf-Hillebrecht-Platz 1
30159 Hannover

Verfasser: plan zwei
Stadtplanung und Architektur
Postkamp 14a
30159 Hannover
Tel.: 0511-279495-3

Hans Hache, Hanomag, Lerchenlust, Rabenhorst, Auf dem Schorbusch, Südstryken) und den Stadtfriedhof Ricklingen, die an das Quartier angrenzen (vgl. Karte 1).

Aufgrund des hohen Grün- und Freiflächenanteils und der Stadtrandlage ist das Quartier sehr gut durchlüftet. Insbesondere der Ricklinger Stadtfriedhof trägt in hohem Maße zur Kaltluftlieferung bei. Außerdem ist die bioklimatische Belastung (durch Strahlungstemperatur, Luftfeuchte, Windgeschwindigkeit etc.) im Quartier überwiegend gering. [LHH KF]

Aus dem hohen Grün- und Freiflächenanteil sowie aus der guten, klimaökologischen Ausgangssituation lässt sich ableiten, dass der Stadtteil Oberricklingen nicht so stark unter den Folgen des Klimawandels (z.B. Hitzeperioden, Starkregenereignisse) leiden wird, wie beispielsweise hoch verdichtete Stadtgebiete.

2.2 Bevölkerungsstruktur und -entwicklung

Im Jahr 2014 leben im Quartier Oberricklingen 9.759 Personen. [LHH STATISTIK] Die Einwohnerzahl des Stadtteils Oberricklingen ist unwesentlich größer, hier leben 10.645 Personen (Landeshauptstadt Hannover: 524.450). [LHH SD 2014³]

Im Stadtteil Oberricklingen entsprechen im Jahr 2014 der Anteil der Kinder und Jugendlichen im Alter von 0 bis 17 Jahren (15 %), der Anteil der Erwachsenen im Alter von 18 bis 59 Jahren (57 %) und der Anteil der Senioren im Alter von 60 Jahren und älter (28 %) weitestgehend dem den Durchschnitt der Gesamtstadt.

Abbildung 10 zeigt eine detaillierte Altersverteilung im Stadtteil Oberricklingen für das Jahr 2012.

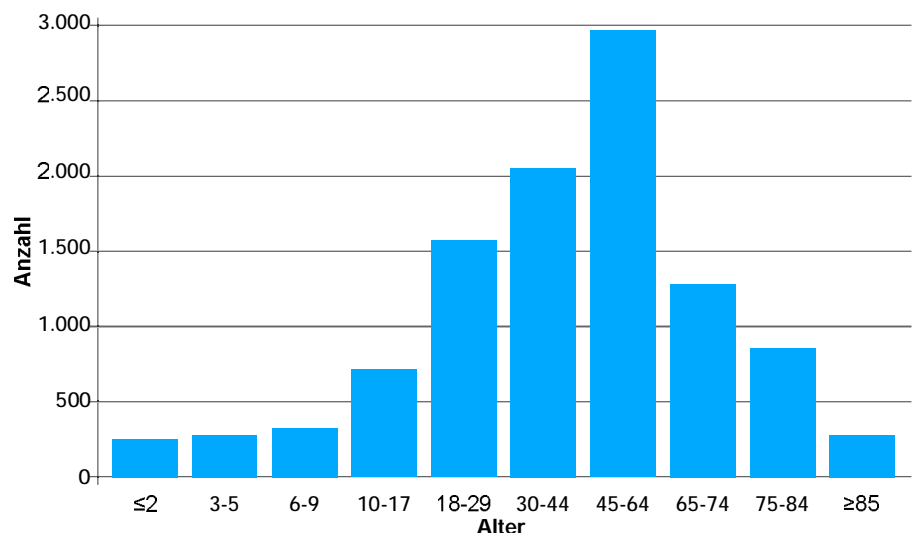


Abbildung 10: Altersverteilung im Stadtteil Oberricklingen (2012)

Im Stadtteil Oberricklingen beträgt die Anzahl der Privathaushalte 5.896 (Landeshauptstadt Hannover: 292.058) und es leben ebenso wie in der Gesamtstadt durchschnittlich 1,8 Einwohner je Haushalt. Der Anteil der Alleinerziehenden liegt im Stadtteil bei 26 % (Landeshauptstadt Hannover: 27 %).

³ Quelle des Absatzes bezüglich stadtteil- und gesamtstadtbezogenen Daten

Die Arbeitslosenquote liegt im Stadtteil bei 10,2 % (Landeshauptstadt Hannover: 7,8 %).

Migrationshintergrund weisen 26 % der Bevölkerung Oberricklingens auf (Landeshauptstadt Hannover: 27 %).

Bis zum Jahr 2020 wird nach der Bevölkerungsprognose der Landeshauptstadt Hannover in Oberricklingen ein Bevölkerungsrückgang um - 1,8 % erwartet (vom Basisjahr 2012 ausgehend). Während für die Gesamtstadt im gleichen Zeitraum ein Bevölkerungszuwachs von + 1,8 % prognostiziert wird. [LHH RH]

Generationenwechsel

Die Altersstruktur des Stadtteils Oberricklingen zeigt, dass gegenüber 2005 im Jahr 2013 die Anzahl der Kinder und Jugendlichen (≤ 17 Jahre) um 62 zunahm und die Anzahl der Senioren (≥ 60 Jahre) um 210 Personen abnahm (Abbildung 11).⁴

Für die Jahre 2004, 2009 und 2014 liegt eine Altersgruppenverteilung für Mikrobezirke innerhalb des Quartiers Oberricklingen vor. [LHH STATISTIK] Betrachtet man ausschließlich die statistischen Mikrobezirke, in denen über 20 % Kinder (≤ 17 Jahre) und über 25 % Senioren (≥ 65 Jahre) leben (Karten 4), ist zu erkennen, dass der Anteil kinderreicher Mikrobezirke zugenommen hat und der Anteil alternder Mikrobezirke rückläufig ist.

In der Karte ist ein Generationenwechsel innerhalb des Quartiers Oberricklingen auch räumlich zu verorten. Beim Vergleich der Jahre 2004, 2009 und 2014 wird deutlich, dass sich insbesondere im Nordwesten und im Südosten des Quartiers ein Altersumbruch vollzogen hat und voraussichtlich weiter vollziehen wird. Auffällig ist, dass der hohe Altersdurchschnitt im südwestlichen Quartiers über die Jahre hinweg konstant geblieben ist. Im nordöstlichen Gebiet ist der Anteil der Kinder über die Jahre hinweg auffällig hoch.

Aufgrund des fortgeschrittenen Alters der ursprünglichen Bewohnerschaft der Ein-, Zwei- und Reihenhäuser, werden die Häuser vermehrt verkauft, vererbt oder auf andere Weise veräußert. Dadurch ziehen nach und nach junge Familien in den Stadtteil.

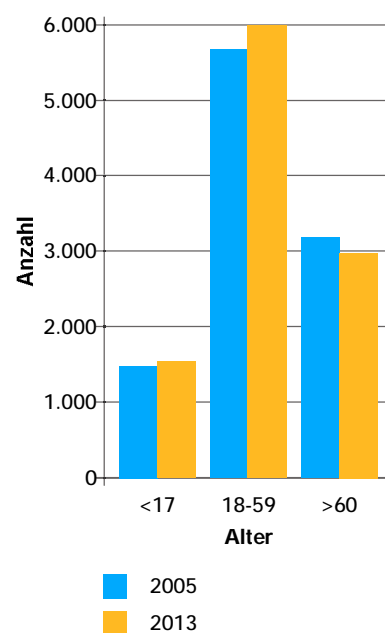


Abbildung 11: Bevölkerungsentwicklung in Oberricklingen (2005 / 2013)

2.3 Wohnungsmarkt

2.3.1 Rahmenbedingungen des Wohnungsmarktes in der Stadt Hannover

Wohneigentum

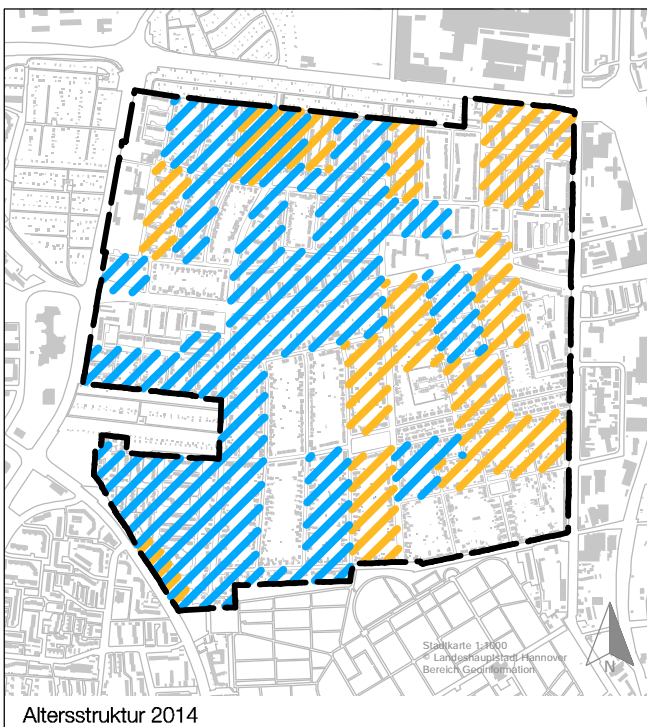
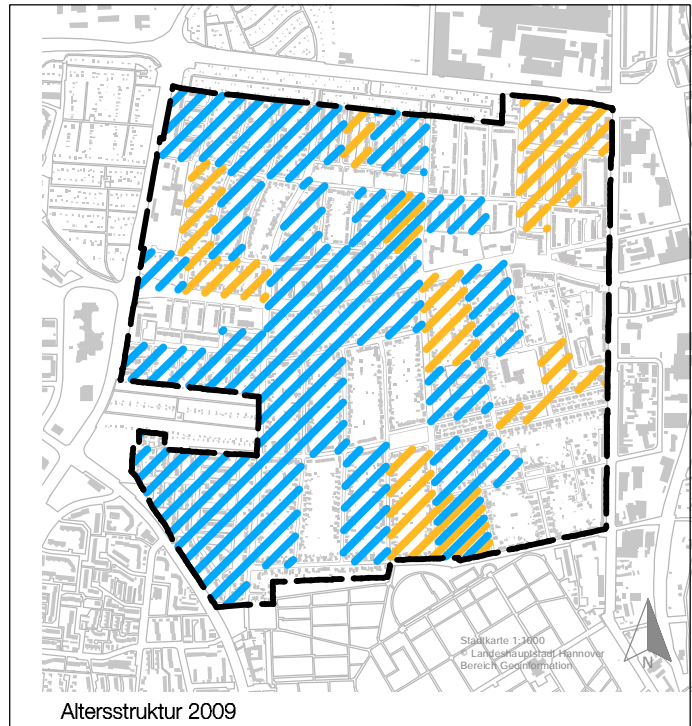
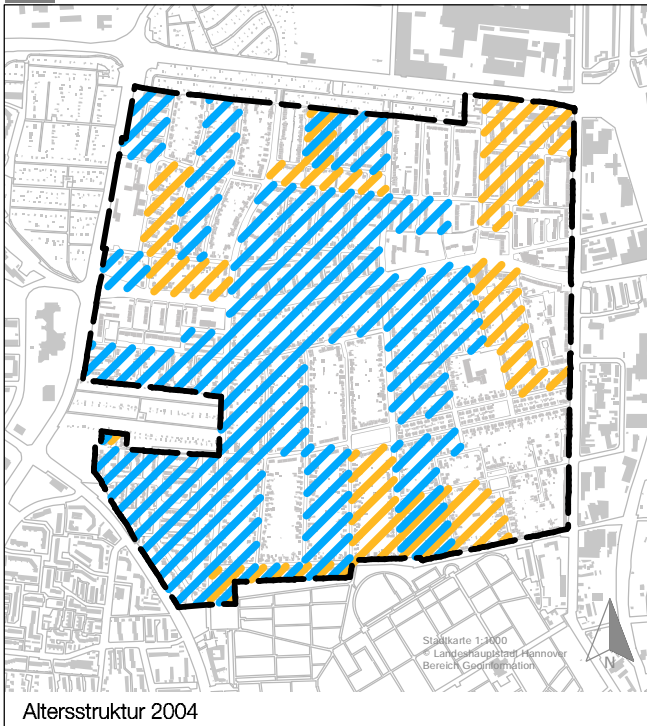
In Hannover kann die Nachfrage an Wohneigentum im Einfamilienhaus-Segment weitestgehend im Bestand gedeckt werden. [LHH WK]

Die älteren Eigenheimgebiete weisen derzeit noch keinen besonderen Handlungsbedarf auf. „Dennoch wird als Pilotstudie im Rahmen energetischer und CO₂-mindernder Stadtsanierung ein Einfamilienhausgebiet in Oberricklingen untersucht, um die Sanierungsbereitschaft und die Sanierungsmöglichkeiten privater EinzelhauseigentümerInnen auszuloten.“ [ebd.]



Mietwohnungen

Die durchschnittlichen Angebotsmieten im Mietwohnungsbestand sind in den vergangenen Jahren kontinuierlich angestiegen (+ 2,4 % im Zeitraum 2006 / 2007 bis 2009 / 2010). [ebd.] Die durchschnittliche Angebotsmiete für Bestandswohnungen stieg in diesem Zeitraum von 5,80 €/m² auf 5,94 €/m². Mittlerweile (2014) ist die Angebotsmiete auf 7,00 € gestiegen. [LHH PREIS]

⁴ Vergleich [LHH SD 2005] und [LHH SD 2013]



Karte 4: Entwicklung der Altersstruktur 2004-2014

-  0 bis 17 Jahre $\geq 20\%$
-  ab 65 Jahre $\geq 25\%$

Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept
Hannover-Oberricklingen

M 1 : 21.000 Datum: 27.05.2014

Auftraggeber: Landeshauptstadt Hannover
Rudolf-Hillebrecht-Platz 1
30159 Hannover

Verfasser: plan zwei
Stadtplanung und Architektur
Postkamp 14a
30159 Hannover
Tel.: 0511-279495-3



Gleichzeitig ist in den vergangenen Jahren der Wohnungsleerstand in Hannover sukzessive auf 2,4 % im Jahr 2010 zurückgegangen. [LHH WK] 2014 liegt die Leerstandsquote bei 1,7 %. [LHH ZÄHLER] (Ein Wert von 2 % bis 3 % entspricht der für einen funktionierenden Wohnungsmarkt notwendigen Fluktuationsreserve.)

Zukünftige Trends

Die gegenwärtige und zukünftige Entwicklung auf dem hannoverschen Wohnungsmarkt wird durch eine Reihe übergeordneter, bundesweit ablaufender Trends – insbesondere in Bezug auf das Nachfrageverhalten der Wohnbevölkerung – beeinflusst. Zu nennen sind hier insbesondere:

- der anhaltende Trend zur Haushaltsverkleinerung,
- der ansteigende Wohnflächenverbrauch pro Person,
- die weitere Ausdifferenzierung qualitativer Wohnbedürfnisse sowie
- der Trend zurück in die Städte zu ziehen.

Qualitative Aspekte des Wohnens gewinnen damit zukünftig an Bedeutung. Eine Herausforderung besteht in der Schaffung von altengerechten Standards im normalen Wohnungsbestand und von Rahmenbedingungen, die zu einem möglichst langfristigen Erhalt einer selbständigen Lebensführung beitragen. Vor dem Hintergrund der stetig steigenden Energiekosten wird die Nachfrageseite auf dem Wohnungsmarkt allerdings auch immer mehr für das Thema der energetischen Gebäudesanierung sensibilisiert.

Weiterer Handlungsbedarf wird in der Sicherung und Ausweitung des Angebots an preisgünstigen Wohnungen gesehen. Insbesondere für Einpersonnen- und größere Familienhaushalte ist das vorhandene Angebot in diesem Segment zu erhalten und auszuweiten. Insgesamt wird darauf hingewiesen, dass die derzeitigen Quantitäten an preisgünstigen Wohnungen nicht nur beibehalten, sondern auch an die heutigen Wohnstandards angepasst werden müssen.

In dieser Perspektive erhält auch der Wohnungsmarkt in Oberricklingen seine besondere Aufgabe, einerseits altersgerechten Ausbau im Wohnungs- und Hausbestand umzusetzen und andererseits im Generationenwechsel ein attraktives Angebot für Familienhaushalte zu bieten.

2.3.2 Rahmenbedingungen des Wohnungsmarktes in Oberricklingen

Der Stadtteil⁵ Oberricklingen hat 6.254 Wohnungen in 2.428 Wohngebäuden. [LHH SD 2013⁶] Der Anteil der Kleinwohnungen (1 und 2 Räume) liegt mit 5,8 % unter dem Durchschnitt der Landeshauptstadt Hannover (10,2 %). Der Anteil der Großwohnungen (5 und mehr Räume) entspricht mit 26,2 % etwa dem Durchschnitt der Landeshauptstadt. Belegrechte im Mietwohnungsbestand liegen auf 10,2 % der Wohnungen in Oberricklingen (Landeshauptstadt Hannover 6,8 %). Der Anteil der Ein- und Zweifamilienhäusern liegt mit 74,7 % über dem Durchschnitt der Landeshauptstadt Hannover (58,0 %). Die durchschnittliche Wohnfläche je Einwohner liegt im Stadtteil bei 42,8 m² (Landeshauptstadt Hannover 42,0 m²).

⁵ Zahlen für das Konzeptgebiet liegen nicht vor.

⁶ Quelle des Absatzes

Wohneigentum

Der mittlere Gesamtpreis für ein Einfamilienhaus in Oberricklingen liegt 2014 bei 237.000 €. [LHH PREIS] Recherchen auf Grundlage von Verkaufsanzeigen auf www.immoscout24.de (Anhang 7) – die keinen Anspruch auf Repräsentativität besitzen – ergaben einen durchschnittlichen Kaufpreis von 275.000 € für ein Eigenheim (freistehendes Einfamilienhaus, Doppelhaus, Reihenhaus). Die Kosten lagen dabei durchschnittlich bei 1.987 €/m² Wohnfläche bzw. 475 €/m² Grundstücksfläche. Die durchschnittliche Wohnfläche beträgt laut der Auswertung 140 m² und die durchschnittliche Grundstücksfläche 580 m². Entsprechend der historischen Bauweise als Kleinsiedlungsgebiet ist bei der Grundstücksfläche auffällig, dass die Varianz von 180 m² bis zu 1.120 m² reicht.

2.3.3 Eigentümerstruktur

Die zahlreichen Ein-, Zweifamilien- und Reihenhäuser sind im Besitz privater Eigentümer, die die Gebäude selber bewohnen. Nur zum Teil sind Mietwohnungen als Einliegerwohnungen in den Gebäuden untergebracht.

Der Mehrfamilienhausbestand befindet sich überwiegend in der Hand der Wohnungswirtschaft. Teilweise wird er auch als Wohnungseigentümergeinschaften in Eigentumswohnungen bewirtschaftet.

Lokale Wohnungsunternehmen, die in Oberricklingen Gebäudebestand haben, sind:

- Baugenossenschaft Oberricklingen eG (vermietet neben Mehrfamilienhäusern auch Reihenhäuser)
- Gartenheim Wohnungsunternehmen eG
- Gesellschaft für Bauen und Wohnen Hannover mbh – GBH (kommunales Wohnungsunternehmen)
- Heimatwerk Hannover eG
- Niedersächsischer Bauträger GmbH
- Spar- und Bauverein eG
- vB Schünemann GmbH
- Wohnungsgenossenschaft Heimkehr eG
- WVG Dipl.-Kfm. Siegfried Lehmann

Zu den überregional agierenden Wohnungsunternehmen zählen:

- Deutsche Wohnen AG
- meravis Wohnungsbau und Immobilien GmbH

Außerdem besitzen einzelne private Mehrfacheigentümer Mietwohnungsbestand in Oberricklingen.

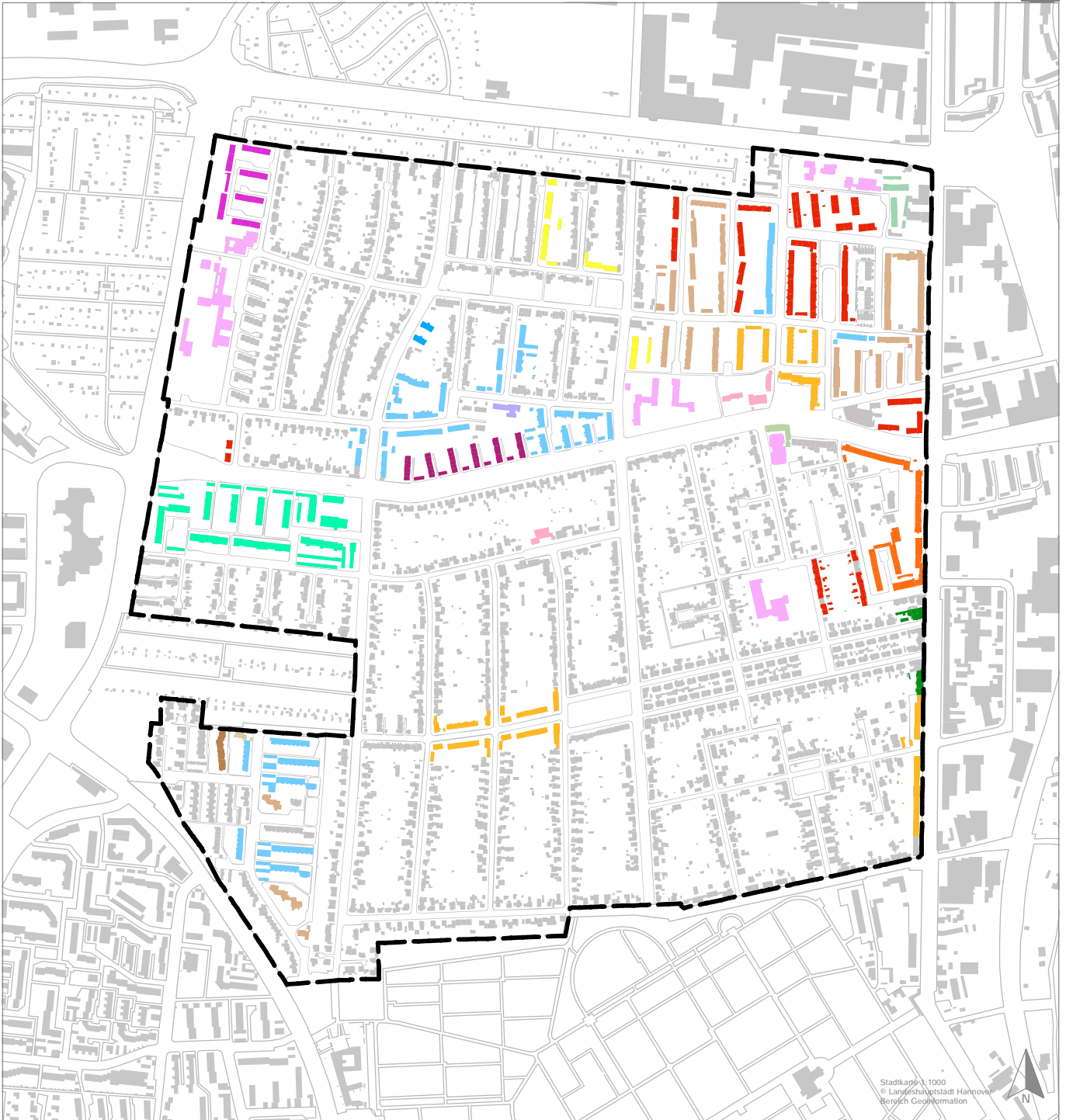
Karte 5 zeigt die Eigentümerstruktur in Oberricklingen.

Siedlergemeinschaften




Die Bewohnerschaft Oberricklingens ist teilweise im Verband Wohneigentum e.V. (Siedlergemeinschaft Oberricklingen, Siedlergemeinschaft Grünlinde) organisiert. Die Siedlergemeinschaften entstanden im Zuge der Quartiersgründung und sind nach wie vor in und für ihr Quartier aktiv.

Regionale und kommunale Einrichtungen

Im Untersuchungsgebiet befinden sich mehrere kommunale Einrichtungen (drei Schulen inkl. Turnhallen, Jugendzentrum, Familienzentrum, Kita, Flüchtlingswohnheim) und eine regionale Einrichtung (AWO Kindertagesstätte). Im städtischen Besitz befindet sich außerdem ein Bunker aus dem zweiten Weltkrieg. Die Lage der Einrichtungen im Stadtteil kann Karte 2 entnommen werden.



Karte 5: EigentümerInnen

- | | | | |
|---|--|---|-----------------------------------|
|  | Baugenossenschaft Oberricklingen eG |  | Thomas-Kirchengemeinde |
|  | Deutsche Wohnen AG |  | Landeshauptstadt Hannover |
|  | Gartenheim Wohnungsunternehmen eG |  | Region Hannover |
|  | Gesellschaft für Bauen und Wohnen Hannover mbH |  | privat |
|  | Heimatwerk Hannover eG |  | privat |
|  | meravis Wohnungsbau und Immobilien GmbH |  | privat |
|  | Niedersächsische Bauträger GmbH |  | WEGs und diverse Einzeleigentümer |
|  | Spar- und Bauverein eG | | |
|  | vB Schünemann GmbH | | |
|  | Wohnungsgenossenschaft Heimkehr eG | | |
|  | WVG Dipl.-Kfm. Siegfried Lehmann | | |

Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept Hannover-Oberricklingen

M 1 : 10.000 Datum: 24.02.2014

Auftraggeber: Landeshauptstadt Hannover
Rudolf-Hillebrecht-Platz 1
30159 Hannover

Verfasser: plan zwei
Stadtplanung und Architektur
Postkamp 14a
30159 Hannover
Tel.: 0511-279495-3



3 Energetische Sanierung der Gebäudehülle

In diesem und den folgenden Kapiteln werden die einzelnen Handlungsfelder des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzepts Oberricklingen differenziert betrachtet. Dabei wird jeweils die Ausgangssituation beschrieben und anschließend das Potenzial für eine energetische Sanierung der Gebäudehülle (Kapitel 3), für eine energetische Optimierung der Energieversorgung (Kapitel 4), für die Gewinnung und Nutzung regenerativer Energien (Kapitel 5) sowie den Ausbau einer klimagerechten Mobilität (Kapitel 6) analysiert.

Für eine energetische Optimierung der Gebäudehülle ergeben sich in Abhängigkeit von Gebäudetyp, -alter, -eigentümerIn und Sanierungszustand unterschiedliche Möglichkeiten. Dabei sind auch baukulturelle Belange zu berücksichtigen, die in Kapitel 10.5 weiter ausgeführt werden.

Für die BewohnerInnen führt eine energetisch hochwertige Gebäudehülle (Außenwände, Dach / oberste Geschossdecke, Keller / unterster Geschosßboden, Fenster / Haustür) mit einem geringen Transmissionswärmeverlust zu Einsparungen der laufenden Heizkosten, einem erhöhten Wohnkomfort und auch zu einer ästhetischen Aufwertung des Gebäudes.

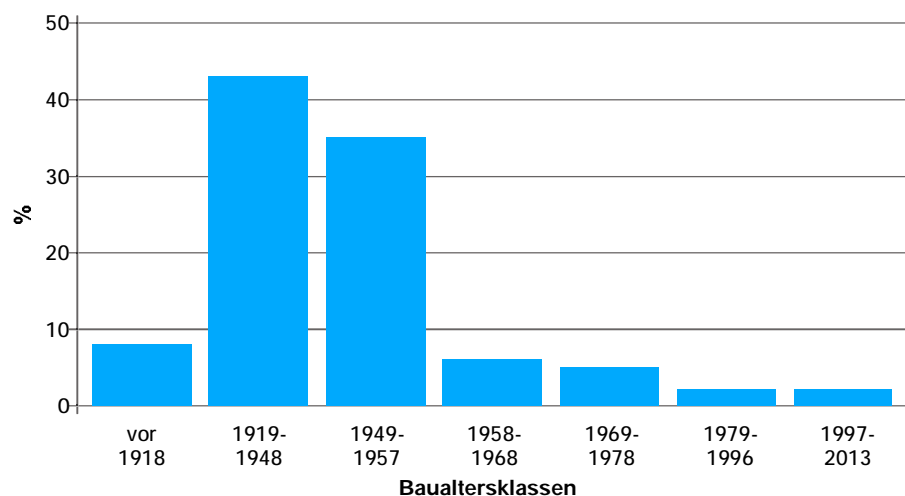
3.1 Ausgangssituation im Gebäudebestand

3.1.1 Gebäudetypologie

Das Konzeptgebiet Oberricklingen ist nahezu ausschließlich von Wohnnutzungen geprägt. Ca. 93 % der Bruttogeschosßflächen werden für Wohnzwecke genutzt, nur 7 % haben eine gewerbliche oder Gemeinbedarfsnutzung.

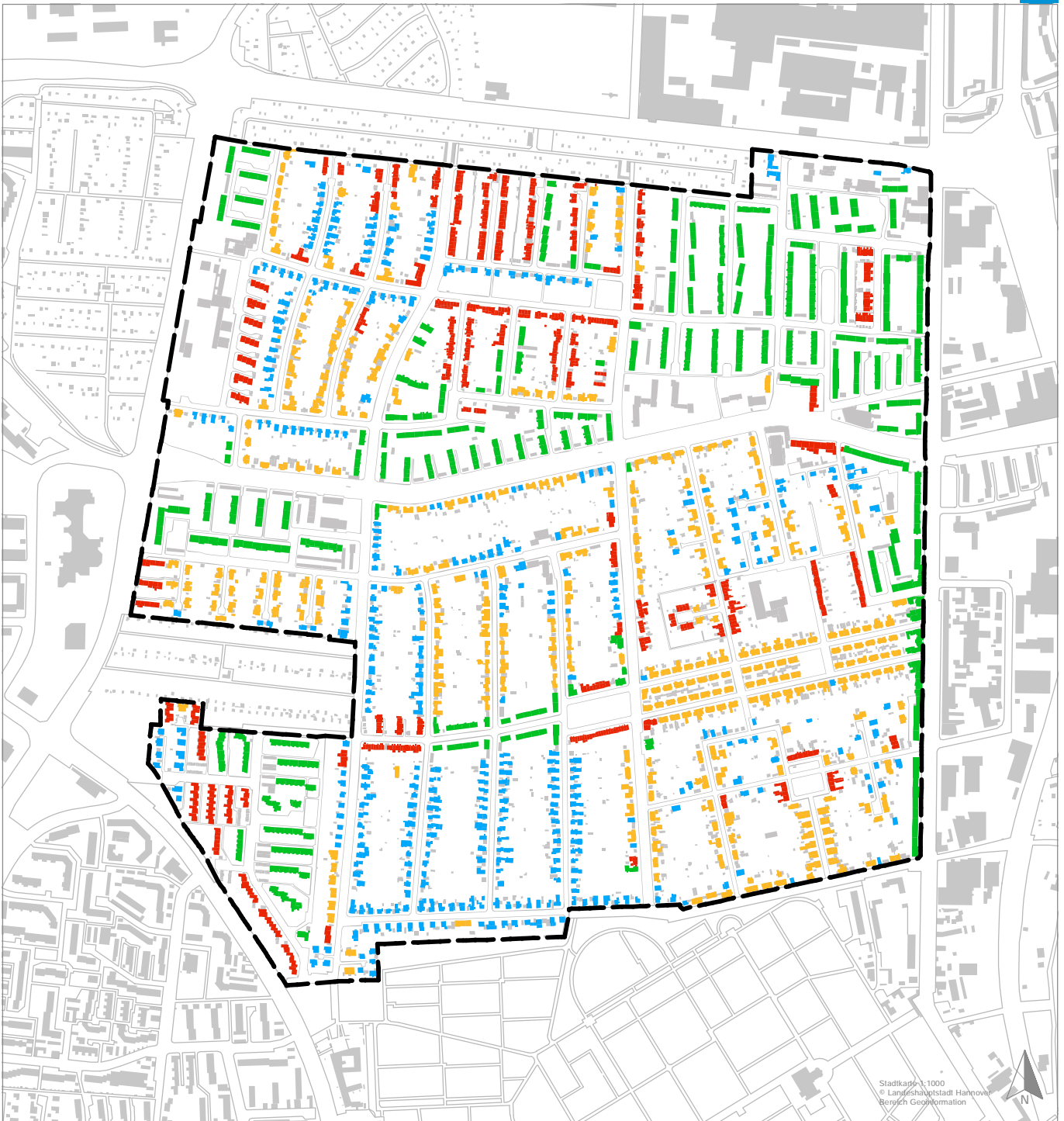
Von den ca. 2.200 Wohngebäuden im Quartier sind ca. 1.100 als freistehende Einfamilien- oder Doppelhäuser errichtet, ca. 600 Gebäude sind Reihenhäuser und ca. 500 Mehrfamilienhäuser. Letztere gibt es vor allem im nordöstlichen und südwestlichen Teil des Konzeptgebietes sowie entlang der Göttinger Chaussee und der Munzeler Straße.

Die größte Bautätigkeit ist in Oberricklingen in der Zeit nach dem ersten Weltkrieg bis in die 1950er Jahre zu verzeichnen. Hier entstanden ca. 2/3 der Gebäude. Lediglich 4 % der Gebäude sind nach der Einführung der Wärmeschutzverordnung entstanden (vgl. Abbildung 12, Karte 3 und Karte 6).



Anteil der Gebäude

Abbildung 12: Baualtersklassenverteilung in Oberricklingen



Karte 6: Gebäudetypologie

- Freistehendes Einfamilienhaus
- Doppelhaus
- Reihenhaus
- Mehrfamilienhaus
- k.A.

Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept Hannover-Oberricklingen

M 1 : 10.000 Datum: 24.02.2014

Auftraggeber: Landeshauptstadt Hannover
Rudolf-Hillebrecht-Platz 1
30159 Hannover

Verfasser: plan zwei
Stadtplanung und Architektur
Postkamp 14a
30159 Hannover
Tel.: 0511-279495-3

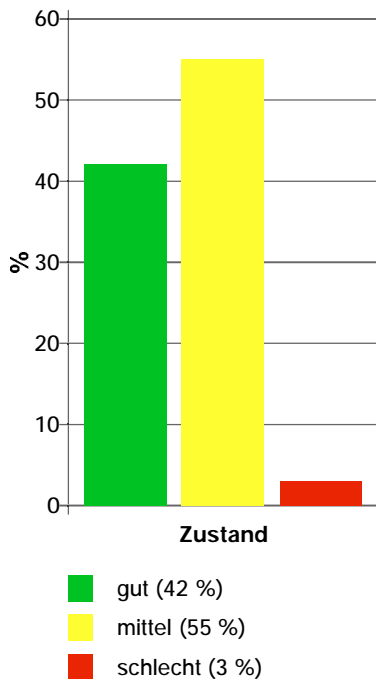


Abbildung 13: Optischer Gebäudezustand in Oberricklingen

3.1.2 Gebäudezustand

In 2012 wurde im Rahmen einer Quartiersbegehung durch die Landeshauptstadt Hannover eine optische Bewertung des Zustands der Gebäude vorgenommen⁷. Die Gebäude wurden nach dem äußeren Eindruck (Außenwände, Fenster, Dach) beurteilt und in drei Kategorien eingeteilt:

- Gebäudezustand gut
- Gebäudezustand weniger sanierungsbedürftig
- Gebäudezustand stark sanierungsbedürftig

Nach dieser Erhebung durch einfache Begehung wurde für etwa 42 % der Gebäude ein guter Zustand attestiert. Vor allem die Gebäude im Besitz der Wohnungsunternehmen wurden überwiegend gut bewertet und weisen auf die Erneuerungsbereitschaft der Unternehmen. Über die Hälfte der Gebäude (55 %) sind der mittleren Kategorie zugeordnet. Und nur ein geringer Anteil (3 %) befindet sich in einem stark sanierungsbedürftigen Zustand. (Abbildung 13)

Für die Beurteilung des energetischen Ausgangszustands kann diese Erhebung allerdings nur eine erste Orientierung liefern, da die Gebäude aufgrund von Hecken etc. von außen häufig nicht einsehbar sind und das Betreten von Privatgrundstücken ausgeschlossen ist.

3.2 Potenziale zur energetischen Sanierung der Gebäudehülle

3.2.1 Trend- und Effizienz-Szenario

Aufbauend auf den Ergebnissen einer repräsentativen Stichprobenerhebung [BROCKMANN, SIEPE], die zum derzeitigen Dämmstandard von Gebäuden in Hannover gemacht wurde, wurden für Oberricklingen die Einsparpotenziale nach repräsentativen Gebäudetypen aufgestellt. Hinsichtlich der Entwicklung des zukünftigen Wärmebedarfs wurden zwei Szenarien bis 2050 gerechnet:

- Trend-Szenario:
Im Trend-Szenario werden Energiesparmaßnahmen (Umsetzungsrate und durchschnittliche Dämmstoffstärken) weiterhin so durchgeführt, wie es in den letzten acht Jahren in Hannover üblich war.
- Effizienz-Szenario:
Das Effizienz-Szenario geht davon aus, dass bis 2050 jedes Gebäude, das bis 1995 errichtet worden ist, an allen Bauteilen nachträglich ein Mal mit energetischen Maßnahmen saniert wird. Dabei wird auf Dämmstoffstärke bzw. Verglasungsarten / Fenster- und Türrahmenkonstruktionen zurückgegriffen, die aus heutiger Sicht bautechnisch machbar und betriebswirtschaftlich vertretbar sind.

		Bestand	Trend-Szenario	Effizienz-Szenario
Außenwand	Innendämmung [cm]	5	6	10
	Außendämmung [cm]	8	11	20
Dachdämmung [cm]		11	16	24
Kellerdeckendämmung [cm]		5	7	10
Fenster und Rahmen [W/(m²K)]		5,0-1,4	1,4	0,8

Tabelle 3: Annahmen von Bauteilstandards in Oberricklingen

Bei der Ermittlung der Energiebilanzen der einzelnen Gebäudetypen wurden nur Dämmmaßnahmen und Fenstererneuerung berechnet. Für baukulturell

⁷ Im Rahmen der Konzepterarbeitung wurden bisher nicht beurteilte Gebäude durch plan zwei ergänzt.

wertvolle Fassaden wird grundsätzlich von einer Innendämmung der Außenwände ausgegangen; bei allen anderen Gebäuden von einer Außendämmung.

3.2.2 Energetische Sanierungsvarianten der Gebäudehülle

Zur konkreteren Beschreibung der Effizienzpotenziale im Konzeptgebiet, wurden für fünf prägende Gebäudetypen entsprechend der vorherrschenden Baualtersklassen Gebäudesteckbriefe (Anhang 9) erstellt. Sie zeigen den Energieverbrauch im Ausgangszustand sowie zwei unterschiedliche Sanierungsszenarien mit den erforderlichen Maßnahmen, ihren Kosten und Einsparpotenzialen sowie den daraus resultierenden Verbräuchen.

Meist werden nur leerstehende Gebäude (z.B. bei einem Eigentümerwechsel) an allen Bauteilen gleichzeitig energetisch saniert (Komplettsanierung). Ist dies nicht möglich, können mit Hilfe eines Sanierungsfahrplans Maßnahmen aufeinander aufbauen bzw. in eine sinnvolle Reihenfolge gebracht werden (z.B. zuerst Dachdämmung mit ausreichend großem Dachüberstand, später Außenwanddämmung anbringen).

Die energetische Sanierung der Gebäudehülle steht in einem engen Wechselverhältnis zur Effizienz der Heizanlage. Je nachdem wie umfangreich die energetische Sanierung erfolgt, kann mitunter die Heizanlage überdimensioniert sein und sollte ebenfalls in den Sanierungsfahrplan aufgenommen werden. Andererseits ist beim Austausch einer abgängigen Heizanlage zu überlegen, ob demnächst energetische Sanierungen anstehen und inwiefern dies Auswirkungen auf die Auslastung der neuen Heizung hat.

Um die Sanierungskosten zu minimieren, können GebäudeeigentümerInnen Fördermittel in Anspruch nehmen. Diese sind häufig mit bestimmten bautechnischen Anforderungen verknüpft. Teilweise wird der Ersatz einzelner Bauteile gefördert, teilweise sind Komplettsanierungen notwendig. (Ausführliche Informationen zu Fördermitteln befinden sich in Anhang 10.)

3.3 Herausforderungen und Hemmnisse für eine Intensivierung der energetischen Sanierung der Gebäudehülle

Um die langfristigen Klimaschutzziele der Stadt Hannover zu erreichen und einen klimaneutralen Wohnungsbestand bis 2050 zu etablieren, wäre eine Entwicklung, die dem Trend-Szenario entspricht, nicht ausreichend, um die angestrebte Zielsetzung zu erreichen. Stattdessen sind die im Effizienz-Szenario angestrebten Maßnahmen zu verfolgen. Diese erfordern allerdings eine in jeder Hinsicht energetisch optimierte Sanierungsstrategie, die vor Ort entsprechend zu vermitteln ist.

Aufgrund der Charakteristik des Stadtteils ist das Erreichen der Sanierungsrate allerdings von der Überwindung zentraler Hemmnisse abhängig:

- Im Generationenwechsel ist eine Chance für die Gebäudesanierung zu erkennen (vgl. Anhang 5).
- Die Kapitalausstattung beim Erwerb von Ein-, Zweifamilien- und Reihenhäusern ist für umfangreiche energetische Sanierungsmaßnahmen nicht immer ausreichend.
- Aufgrund von Denkmalschutz und Baukultur können einige Maßnahmen (z.B. Außenwanddämmung) nicht flächendeckend umgesetzt werden.

4 Energetische Optimierung der Energieversorgung

Der Energieverbrauch kann durch eine energetische Sanierung der Gebäudehülle (Kapitel 3), das individuelle Verbrauchsverhalten oder / und eine Optimierung der Wärmeversorgung reduziert werden. In Abhängigkeit vom derzeitigen Energieverbrauch ergeben sich unterschiedliche Möglichkeiten der Energieeinsparung. Der Ersatz veralteter Heizanlagen durch effiziente und nachhaltige Techniken bietet eine weitere Optimierung, um im Gebäudebestand Energiesparziele zu erreichen. Für die BewohnerInnen bedeutet eine optimierte Wärmeversorgung eine Reduktion der laufenden Betriebskosten (vgl. Kapitel 1.6) und damit eine größere Unabhängigkeit von der globalen Energiepreisentwicklung.

4.1 Ausgangssituation der Energieversorgung

4.1.1 Energieverbrauch

Auf Grundlage der von den Stadtwerken Hannover zur Verfügung gestellten Energieverbräuche konnte ermittelt werden, dass rund 90 % der Heizenergie, die im Konzeptgebiet Oberricklingen verbraucht wird, gasbasiert ist. Nachtstromspeicherheizungen machen weniger als 1 % aus. Etwa 10 % ist ölbasiert oder wird aus Holz etc. gewonnen.

Der Energieverbrauch der Gebäude wurde in Form von realen Verbrauchsdaten für das Jahr 2013 von den Stadtwerken Hannover clusterweise aggregiert zur Verfügung gestellt (Anhang 4). Details können im Wärmeetlas (Anhang 1) nachvollzogen werden.

Der Endenergieverbrauch im Konzeptgebiet für Raumwärme und Warmwasser beträgt 72.186 MWh/a. Hinzu kommen 15.286 MWh/a für Strom inkl. Beleuchtung (Tabelle 4).

Über durchschnittliche Jahresanlagenutzungsgrade wurde der Wärmebedarf (Nutzenergie) aus dem Heizenergieverbrauch berechnet. Entsprechend der Wirkungsgradverluste fällt der Nutzenergiebedarf niedriger aus als der Endenergieverbrauch.⁸ Er liegt bei 61.852 MWh/a für Wärme und 15.286 MWh/a für Strom (Summe 77.138 MWh/a) und damit etwa 12 % unter dem tatsächlichen Endenergieverbrauch (Wärme und Strom: 87.472 MWh/a) (Tabelle 4).

Beim Strom gibt es keine Differenzierung zwischen End- und Nutzenergie. Der Stromverbrauch beträgt etwa 17 % des gesamten Energiebedarfs.

Der Primärenergieverbrauch errechnet sich aus dem Heizenergie- und Stromverbrauch entsprechend der Umrechnungsfaktoren der Energieeinsparverordnung. Der Jahresprimärenergieverbrauch im Konzeptgebiet beträgt 80.079 MWh/a für Wärme und 39.744 MWh/a für Strom (Summe 119.823 MWh/a) (Tabelle 4).

Entsprechend den Primärenergiefaktoren, steigt der Anteil des Stromverbrauchs am Primärenergieverbrauch auf einen Anteil von 33 % (Anhang 1). Dieser Anstieg ist mit den Umwandlungs- und Abwärmeverlusten der Kraftwerke verbunden, denn bei der Stromerzeugung in Großkraftwerken kann nur ca. 40 % der eingesetzten Energie in Strom umgewandelt werden.

Eine nach Clustern differenzierte Betrachtung des Energieverbrauchs befindet sich im Anhang 4.

⁸ Nach den Gesetzen der Thermodynamik (=Wärmelehre) ist Energieumwandlung immer mit Verlusten verbunden.

Gas		Wärme				Strom	Summe
		Gas	Heizöl	Heizstrom	Summe		
Endenergie	Summe [MWh/a]	64.680	7.056	450	72.186	15.286	87.472
Nutzenergie	Summe [MWh/a]	55.625	5.786	441	61.852	15.286	77.138
Primärenergie	Summe [MWh/a]	71.148	7.762	1.169	80.079	39.744	119.823

Tabelle 4: Energieverbrauch für Wärme und Strom in Oberricklingen

Kommunale Gebäude

Die Verbrauchsdaten der kommunalen Einrichtungen wurden von der Landeshauptstadt Hannover übermittelt (Tabelle 5).

	Strom [kWh]	Erdgas [kWh]	Bruttogeschossfläche [m ²]	Strom [kWh/(m ² a)]	Erdgas [kWh/(m ² a)]
Johannes-Keppler-Realschule (Martensplatz 20)	66.943	414.573	4.724	14,17	87,76
Wilhelm-Busch-Grundschule (Munzeler Str. 23)	83.613	823.347	5.616	14,89	146,61
Martin-Luther-King-Schule (Pyrmonter Str. 2)	27.087	653.191	3.590	7,55	181,95
Jugendzentrum (Gronostr. 9E)	k.A.	66.998	474	k.A.	141,35
Kita (Gronostr. 9)	3.864	148.692	1.409	2,74	105,53
Jugendzentrum (Auf dem Rohe 1-5)	27.296	91.866	461	59,21	199,28
Kita (Levester Str. 28)	25.442	145.956	617	41,24	236,56

Tabelle 5: Durchschnittlicher Energieverbrauch der kommunalen Einrichtungen (2010-2013)

Im Jahr 2014 sollen in der Wilhelm-Busch-Grundschule und der Martin-Luther-King-Förderschule jeweils ein Blockheizkraftwerk installiert werden. Bei der Wilhelm-Busch-Grundschule ist dies auch mit den Anforderungen des Denkmalschutzes zu vereinen.

4.1.2 Heizanlagen

Auf Grundlage der Gebäudetypen (Kapitel 3.1.1) und der Eigentümerstruktur (Kapitel 2.3.3) ist davon auszugehen, dass Ein-, Zweifamilien- und Reihenhäuser in der Regel eine individuelle Heizanlage (kombiniert für Raumwärme und Warmwasser) besitzen. Von mehreren EigentümerInnen gemeinsam genutzte Heizanlagen und Nahwärmenetze sind die Ausnahme.

Die Mehrfamilienhäuser im Gebiet besitzen z.T. Gasetagenheizungen und z.T. zentrale Heizanlagen, die ein Gebäude oder einen oder mehrere Baublöcke versorgen. Aufgrund der gesetzlich vorgeschriebenen Legionellenuntersuchung, die alle drei Jahre bei gewerblicher Vermietung zu erfolgen hat (TrinkwV 2001 § 14, Abs. 2), und aufgrund der zusätzlichen Verteilungsverluste wird in der Branche vermehrt über die Vor- und Nachteile der dezentralen gegenüber einer zentralen Warmwasserbereitungen diskutiert und nach neuen technischen Alternativen gesucht.

Aufgrund der Baualter der Gebäude (Karte 3 und Kapitel 3.1.1) und Eigentümerstruktur (Karte 5 und Kapitel 2.3.3) ist davon auszugehen, dass zahlreiche Heizanlagen im Quartier Oberricklingen nicht den modernsten technischen Neuerungen entsprechen.

4.2 Potenziale zur Optimierung der Wärmeversorgung

4.21 Trend- und Effizienz-Szenario

Bereits in Kapitel 3.2.1 wurden das Trend- und das Effizienz-Szenario für die Modernisierung der Gebäudehülle vorgestellt. Auf Grundlage dieser Szenarien wurde auch das Potenzial für den zukünftigen Wärmebedarf für Raumwärme und Warmwasser entwickelt (s. Tabelle 6).

	2013 Bestand	2050	
		Trend-Szenario	Effizienz-Szenario
Heizung [MWh/a]	56.927	33.435	15.515
Warmwasser [MWh/a]	49.14	4914	4.914
Summe [MWh/a]	61.841	38.349	20.429
Relation [%]	100	62	33

Tabelle 6: Entwicklungspotenzial des Wärmebedarfs in Oberricklingen

Der Verbrauchsanteil für Warmwasser wurde entsprechend den Vorgaben der EnEV 2009 mit 12,5 kWh/(m²a) eingebracht. Er bleibt in allen Szenarien gleich, da Einsparungen durch verändertes Nutzerverhalten nicht in die Rechnung einbezogen wurden.

Je nach Szenario ist es möglich, den Wärmebedarf bis 2050 um 38 % bzw. 67 % zu reduzieren.

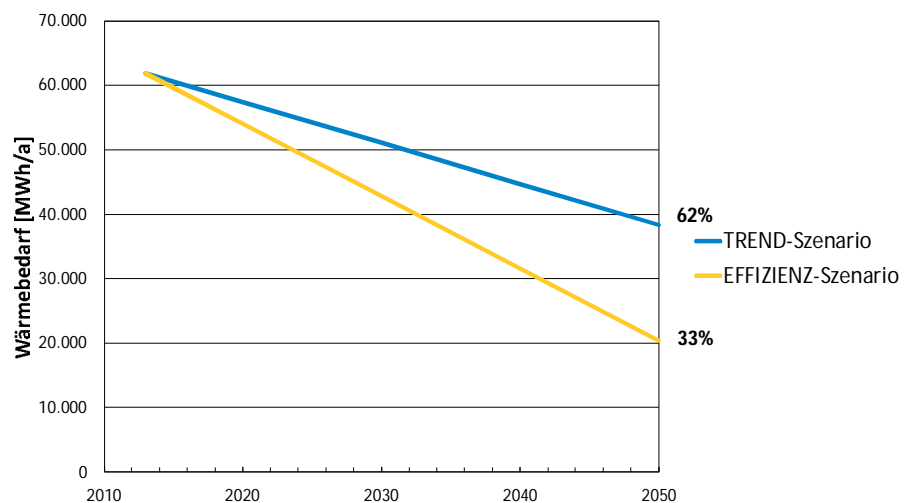


Abbildung 14: Einsparpotenziale beim Wärmebedarf in Oberricklingen

4.2.2 Potenziale der Energieversorgung im Jahr 2050

Die Wärmeversorgung ist in den vergangenen Jahren immer variantenreicher geworden. Neben endlichen Energieträgern sind auch regenerative keine Ausnahme mehr und auch die Heiztechniken – egal ob für endliche oder regenerative Energieformen – sind effizienter geworden.

Die Wirtschaftlichkeit einer Erneuerung der Energieversorgung ist immer vom Einzelfall abhängig. Generell lässt sich sagen, dass eine Umrüstung nur wirtschaftlich ist, wenn die alte Anlage defekt und abgängig oder hochgradig ineffizient oder überdimensioniert⁹ ist. Außerdem ist die Wirtschaftlichkeit einer neuen Heizanlage auch von der Entwicklung der Energiepreise (Kapitel 1.6 und Anhang 8) sowie Förderkonditionen (Anhang 10) abhängig.

⁹ beispielsweise als Folge einer verbesserten thermischen Hülle des Gebäudes (vgl. Kapitel 3)

Für das Jahr 2050 wird davon ausgegangen, dass:

- die Landeshauptstadt Hannover entsprechend den Zielsetzungen des Masterplan Stadt und Region Hannover | 100 % für den Klimaschutz [LHH MK] (Kapitel 1.4 und Anhang 6) nahezu vollständig mit regenerativen Energien versorgt wird.¹⁰ Dabei wird sowohl auf lokal gewonnene als auch importierte Energie zurückgegriffen.
- die spezifischen CO₂-Emissionen pro Kopf auf < 2 t gesunken sind. (2011 waren es 11,4 t/Person (Anhang 6).)¹¹
- KWK-Anlagen verstärkt eingesetzt werden, die hohe Verstromungsanteile und hohe Wirkungsgrade für die Erzeugung des Stromanteils aufweisen.
- bedingt durch Restriktionen bei der Erzeugung von Biomasse (Naturschutz, Nahrungs- und Futtermittelkonkurrenz) biogene Energieträger knapp sind. Folglich kann der Heizenergieverbrauch bei Weitem nicht vollständig durch Biogas und Festbrennstoffe abgedeckt werden.
- es kaum Restriktionen für die regenerative Stromerzeugung gibt, so dass Windenergieanlagen (On- sowie Offshore) ein hohes Ausbaupotenzial haben. Daraus resultiert, dass ein hoher Anteil der Gebäude mit Strom direkt beheizt oder mit elektrischen Wärmepumpen effizient versorgt wird.
- Energiespeicherstrukturen zur kurz-, mittel- und saisonalen Speicherung aufgebaut sind.

Für die Heizanlagenstruktur im Jahr 2050 bedeutet dies, dass Ölheizungen komplett substituiert sind. Elektrische Wärmepumpen (z.B. in Kombination mit Solarthermie (vgl. Kapitel 5)) werden großflächig eingesetzt und decken 51 % aller Heizanlagen. Gasheizungen, die 2013 noch einen Anteil von 90 % ausmachten, werden nur noch zu 25 % eingesetzt und mit erneuerbarem Erdgas versorgt. Der Anteil von Heizstromanlagen steigt von 1 % in 2013 auf 22 %. Mit Festbrennstoffen werden 1-2 % der Heizanlagen im Jahr 2050 befeuert.

4.3 Herausforderungen und Hemmnisse für eine Optimierung der Energieversorgung

Um die langfristigen Klimaschutzziele der Bundesregierung und der Stadt Hannover zu erreichen und einen (nahezu) klimaneutralen Wohnungsbestand bis 2050 zu etablieren, ist der Wärmebedarf (Heizwärme und Trinkwassererwärmung) mehr als zu halbieren. Vor diesem Hintergrund wäre eine Entwicklung, die dem Trend-Szenario entspricht, nicht ausreichend, um die angestrebte Zielsetzung zu erreichen. Stattdessen sind die im Effizienz-Szenario angestrebten Maßnahmen zu verfolgen (vgl. Kapitel 7 und Anhang 1).

Die Hemmnisse bei der Umsetzung dieses Zieles liegen in:

- der Wirtschaftlichkeit der energetischen Modernisierung, denn das Verhältnis von Investitionskosten und der zukünftigen Entwicklung von Energiekosten ist lediglich abschätzbar.
- der fortschreitenden technologischen Entwicklung bei der z.T. unklar ist, was in Zukunft alles möglich ist.
- einem Wandel von individuellen Heizanlagen je Ein-, Zweifamilien- oder Reihenhaus hin zu gemeinschaftlichen Lösungen für benachbarte Gebäude.

¹⁰ 2014 wird in der Landeshauptstadt Hannover lediglich 1 % des Stromverbrauchs aus erneuerbaren Quellen gedeckt. [ENERGY ER] In der Region Hannover sind es 10 %. [ebd.]

¹¹ Das Umweltbundesamt geht davon aus, dass der jährliche Pro-Kopf-Ausstoß von heute (2013) über 10 Tonnen CO₂-Äquivalente auf weniger als eine Tonne pro Kopf im Jahr 2050 gesenkt werden kann. [UBA 2013] Stadt und Region Hannover gehen von einem Rückgang auf 0,7 t CO₂ pro Person in 2050 aus [LHH MK]

5 Gewinnung und Nutzung regenerativer Energien

In Abhängigkeit von den technischen und lokalen Gegebenheiten kann auf unterschiedliche Art und Weise regenerative Energie im Quartier gewonnen und genutzt werden. Für die BewohnerInnen eröffnet sich die Möglichkeit unabhängig von Preisschwankungen fossiler Brennstoffe zu werden, wenn ein Teil des Energiebedarfs im eigenen Haus gewonnen werden kann. Außerdem kann das ökologische Bewusstsein durch die Verwendung regenerativer Energien zum Ausdruck kommen, bzw. befriedigt werden.

5.1 Ausgangssituation des Einsatzes regenerativer Energien

Im Quartier Oberricklingen kommen bereits heute vereinzelt regenerative Energieträger zum Einsatz. Durch Begehungen und Gespräche mit den GebäudeeigentümerInnen konnten folgende Anlagenarten ausgemacht werden:

- Solarthermie
- Photovoltaik
- BHKW auf Biogasbasis

Welchen Anteil erneuerbare Energieträger in den privaten Haushalte deutschlandweit an Raumwärme und Warmwasser einnehmen, ist in Anhang 11 beschrieben.

5.1.1 Photovoltaik

BetreiberInnen von Photovoltaikanlagen sind laut Erneuerbare-Energien-Gesetz dazu verpflichtet, der Bundesnetzagentur Standort und Leistung ihrer Anlage zu melden (§ 17, Abs. 2, Nr. 1, Buchstabe a EEG). Im Konzeptgebiet Oberricklingen sind 32 Solarstromanlagen installiert (Stand 07.10.2012). [ENERGY D12] Sie besitzen eine Nennleistung von 134 kW_p el. und sie erzeugen jährlich ca. 88.900 kWh Strom.

5.1.2 Biogas

In Oberricklingen gibt es zwei Blockheizkraftwerke, durch die mehrere Mehrfamilienhäuser und Reihenhäuser versorgt sind. Beide BHKWs entnehmen (bilanziell) Biogas aus dem Gasnetz. Im Jahr 2012 erzeugten sie gemeinsam 1.692.650 kWh. [ENERGY D¹³]

Das BHKW Rodbraken wird im Contracting durch enercity betrieben, das in der Gronostraße durch den MSV, den Mieterservice Vahrenheide GmbH des kommunalen Wohnungsunternehmens GBH.

12 Berechnungen plan zwei

13 Berechnungen plan zwei

BHKW Gronostraße

Anzahl der Wohneinheiten GBH	283
Versorgte Fläche GBH	16.723 m ²
Anzahl der Reihenhäuser	21
Versorgte Fläche Reihenhäuser	2.625 m ²
BHKW-Fabrikat	Comuna Metall, Typ 5450
Elektrische Leistung	110 kW el.
Baujahr	1998
Energieabnahme	2.900 MWh/a
Energieeinsparung	1.509.644 kWh/a
(bilanzieller) Rohstofflieferant	Biomethan Osterby GmbH & Co. KG [SCHNEIDER]

5.1.3 Sonstige erneuerbare Energie

Belastbare Informationen zu sonstigen Anlagen erneuerbarer Energiegewinnung (mit Umweltwärme betriebene elektrische Wärmepumpen, Holzheizungen, Solarthermieanlagen etc.) lagen nicht vor. Eine umfassende Bestandserfassung vor Ort war nicht möglich, da die Gebäude aufgrund von Hecken etc. von außen häufig nicht einsehbar sind und das Betreten von Privatgrundstücken ausgeschlossen ist. Flächendeckende Auskünfte der Gebäudeeigentümer waren ebenfalls nicht einzuholen. Auch durch eine Befragung der Schonsteinfeger wären keine fundierten Aussagen möglich gewesen, da seit dem 01.01.2013 nicht nur Schonsteinfeger, sondern auch Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik Kehr- und Überprüfungsarbeiten an Feuerstätten übernehmen dürfen (Schornsteinfeger-Handwerksgesetz). Darüber hinaus lassen sich aufgrund des Datenschutzes individuelle Gebäudewerte nicht veröffentlichen.

5.2 Potenziale zur Gewinnung regenerativer Energien

Erneuerbare Energien können im Quartier gewonnen werden, hierzu eignet sich insbesondere Solarenergie. Dabei kann über Photovoltaikanlagen Strom (z.B. zur Eigennutzung oder zur Einspeisung in das öffentliche Stromnetz) und über Solarthermieanlagen Wärme (z.B. Warmwasser, Raumwärme in Kombination mit Niedertemperaturheizungen) gewonnen werden. Es kann auch außerhalb des Quartiers gewonnene Energie aus regenerativen Quellen (z.B. Windenergie) im Quartier eingesetzt werden.

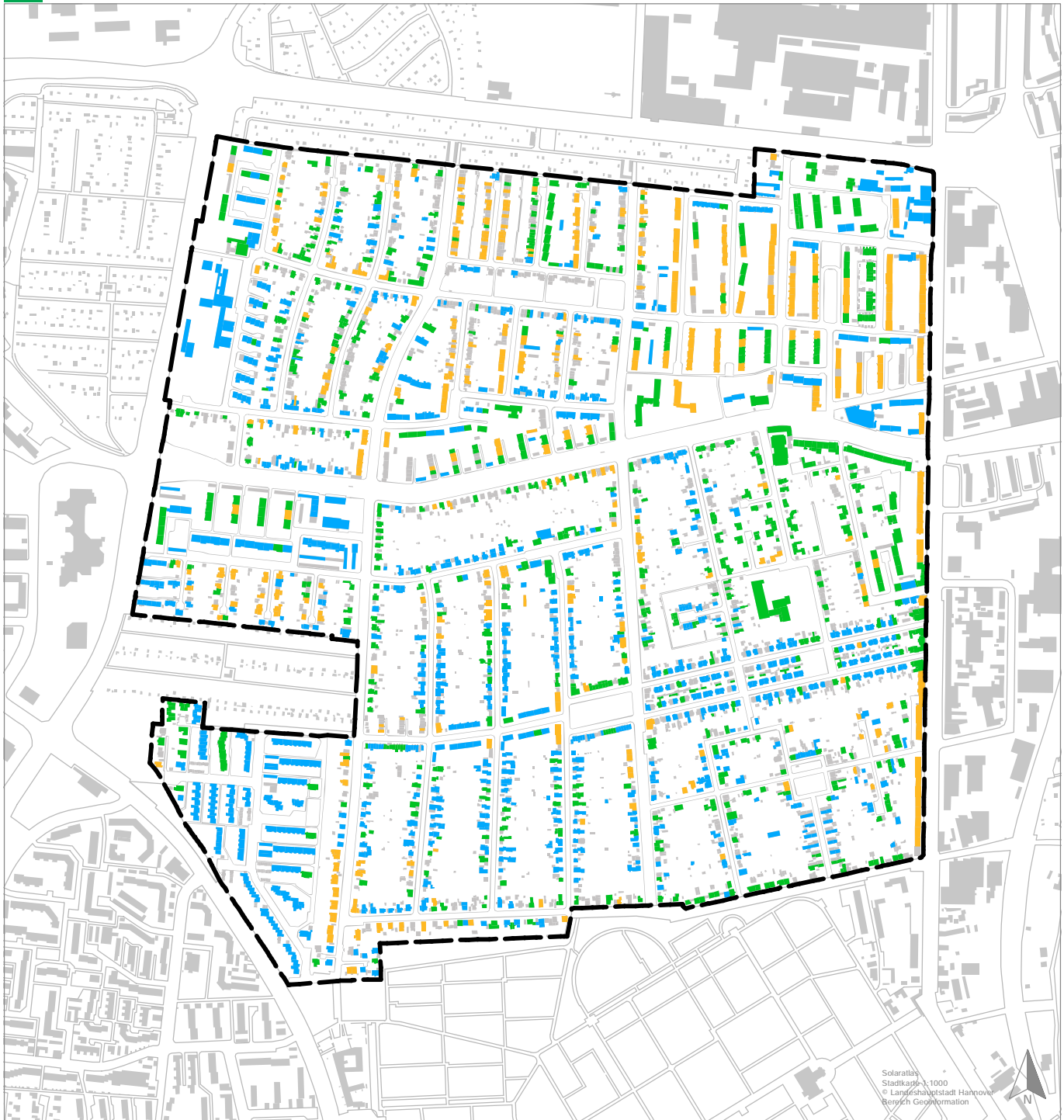
Welchen Beitrag erneuerbare Energien zum Energieverbrauch in Deutschland leisten, ist in Anhang 11 beschrieben.

5.2.1 Solarenergie

Im Quartier Oberricklingen beträgt die Summe aller Dachflächen 338.644 m² (Anhang 1). Es ist aber davon auszugehen, dass nur ein Teil der zur Verfügung stehenden Dachflächen tatsächlich mit Solarmodulen belegt werden kann. Vor allem aus baulichen oder statischen Gründen sowie wegen Verschattungen und Abständen zu Schornsteinen, Dachrändern, Dachfenstern und andere Dachinstallationen sind Dachflächen nur teilweise belegbar.

Photovoltaik

Mit Hilfe des Solaratlasses [LHH GIS] der Stadt Hannover wurde das Photovoltaikpotenzial für das Quartier Oberricklingen ermittelt. Von den Dachflächen in Oberricklingen besitzen 31 % eine sehr gute und 25 % eine gute



Karte 8: Photovoltaikeignung der Dachflächen

- sehr gut
- gut
- mit Einschränkung
- ungeeignet bzw. k.A.

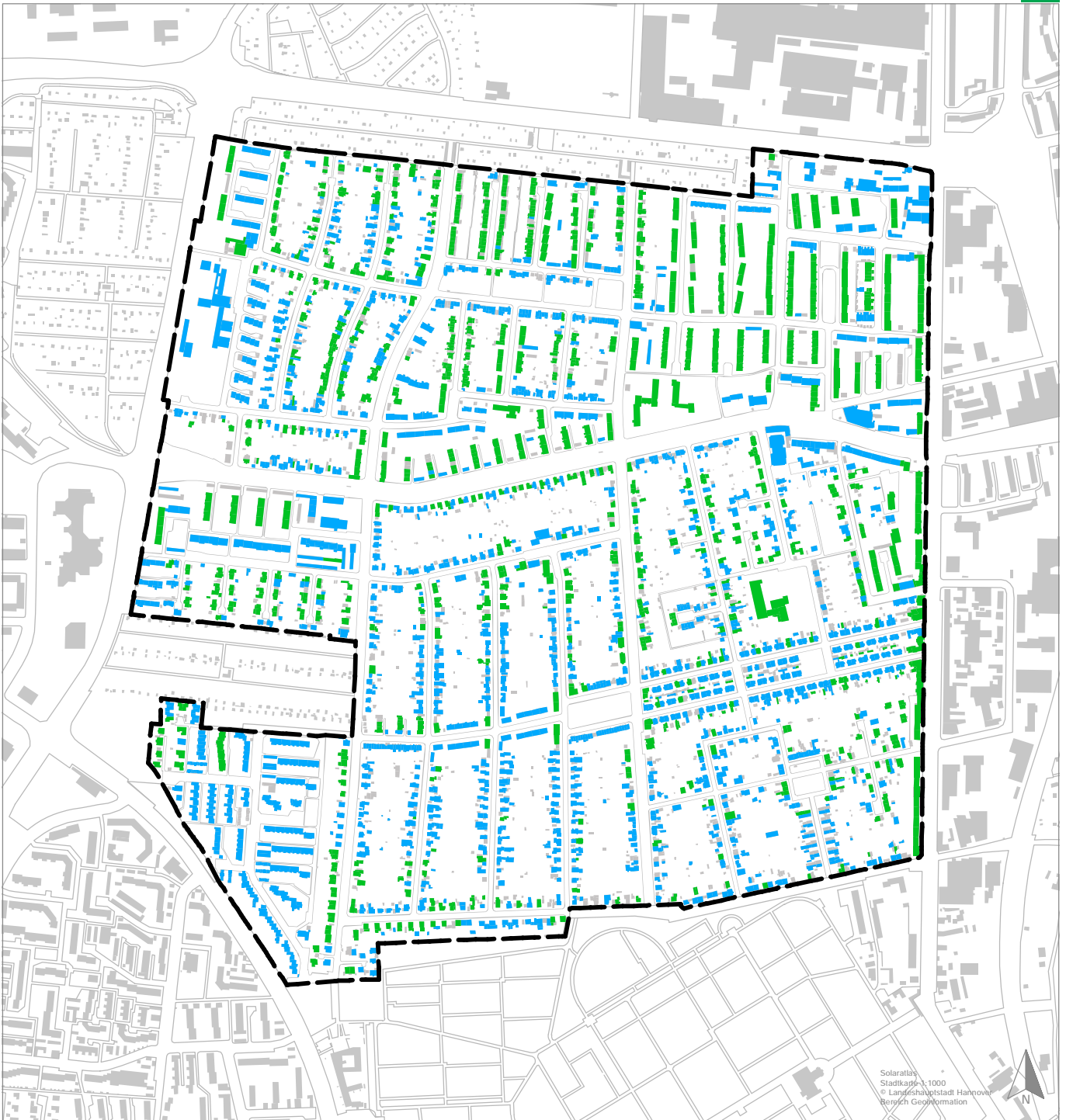
Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept
Hannover-Oberriicklingen

M 1 : 10.000 Datum: 24.02.2014

Auftraggeber: Landeshauptstadt Hannover
Rudolf-Hillebrecht-Platz 1
30159 Hannover

Verfasser: plan zwei
Stadtplanung und Architektur
Postkamp 14a
30159 Hannover
Tel.: 0511-279495-3





Karte 9: Solarthermieeignung der Dachflächen

- sehr gut
- gut
- ungeeignet bzw. k.A.

Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept Hannover-Oberricklingen

M 1 : 10.000 Datum: 24.02.2014

Auftraggeber: Landeshauptstadt Hannover
Rudolf-Hillebrecht-Platz 1
30159 Hannover

Verfasser: plan zwei
Stadtplanung und Architektur
Postkamp 14a
30159 Hannover
Tel.: 0511-279495-3

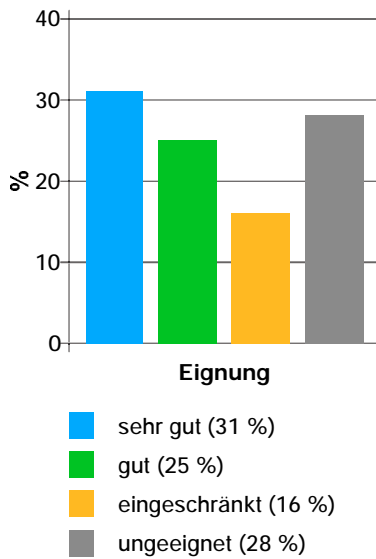


Abbildung 15: Photovoltaikeignung der Dachflächen in Oberricklingen

Eignung für Photovoltaik. 16 % der Dachflächen sind mit Einschränkung zu nutzen. 28 % der Dachflächen sind ungeeignet (Abbildung 15). Die künftig wichtige Eigenstromnutzungen erfordert verstärkt Photovoltaikanlagen in Ost-West-Ausrichtung, um den Ertrag besser über den Tag zu verteilen und die Mittagsspitze abzumildern. Gegenüber der Darstellung im Solaratlas, die noch auf eine Südausrichtung abhebt, dürften somit sogar mehr Flächen gut und sehr gut geeignet sein.

Das Eignungspotenzial der Dachflächen für Photovoltaik ist in Karte 8 dargestellt.

Ergänzend zu dem Solarpotenzial, das aus dem Solaratlas der Stadt Hannover abgeleitet werden konnte, wurde im Rahmen des Wärmeatlases (Anhang 1) das Solarenergiepotenzial abgeschätzt. Hierbei wird davon ausgegangen, dass aufgrund zukünftiger technischer Entwicklungen und sinkender Preise für Photovoltaikmodule auf allen Dachflächen, auch wenn deren Abweichung von der südlichen Ausrichtung 45° übersteigt – also auch auf Norddächern – sich eine Installation wirtschaftlich lohnt. Somit ergibt sich ein Solarertrag von 24.523 MWh/a in Oberricklingen. Dieser würde den aktuellen Stromverbrauch von 15.286 MWh/a (s. Kapitel 4.1.1) zu 160 % decken.

Die Erhöhung der EEG-Umlage in 2013 hatte zur Folge, dass vielerorts für Privathaushalte die Strombezugskosten gestiegen sind bzw. in den kommenden Jahren durch die Stromanbieter angeglichen werden. Gleichzeitig ist aber auch bei Photovoltaikmodulen ein deutlicher Preisrückgang zu verzeichnen. Diesen beiden Faktoren ist es geschuldet, dass die Grenze der Netzparität (Kostengleichheit von Stromgestehungskosten aus PV-Anlagen und Strombezugskosten) näher rückt. Dadurch wird es für Privathaushalte immer attraktiver, den aus Solarenergie gewonnenen Strom selber zu nutzen und nicht ins öffentliche Stromnetz einzuspeisen. Dennoch wird der Anlagenzubau vergangener Jahre lange nicht wieder erreicht werden, wenn sich die Bundespolitischen Rahmenbedingungen nicht ändern.

Solarthermie

Von den Dachflächen im Quartier Oberricklingen besitzen 47 % eine sehr gute und 37 % eine gute Eignung für Solarthermie. 16 % der Dachflächen sind ungeeignet (Abbildung 16).

Das Eignungspotenzial der Dachflächen für Solarthermie ist in Karte 9 dargestellt.

Solarthermie kann über Flach- und Vakuumkollektoren zur Warmwasserbereitung genutzt werden. Geht man von 1 bis 1,5 m² Kollektorfläche pro Person aus, benötigt man für die 9.759 EinwohnerInnen Oberricklingens ca. 10.000 - 15.000 m² Dachfläche, um ihren Warmwasserbedarf mit Hilfe von Solarthermieanlagen zu decken. Es bliebe folglich noch ausreichend Dachfläche übrig, um auch den Strombedarf durch gebäudebezogene Photovoltaikanlagen zu decken.

Will man Solarthermieanlagen für Raumwärme nutzen, benötigt man 8 bis 12 m² Kollektorfläche, um einen typischen Beitrag von etwa 5 bis 10 % zur Heizungsunterstützung bei einem Einfamilienhaus beizusteuern. Je besser ein Gebäude gedämmt ist, umso größer kann der Anteil sein.

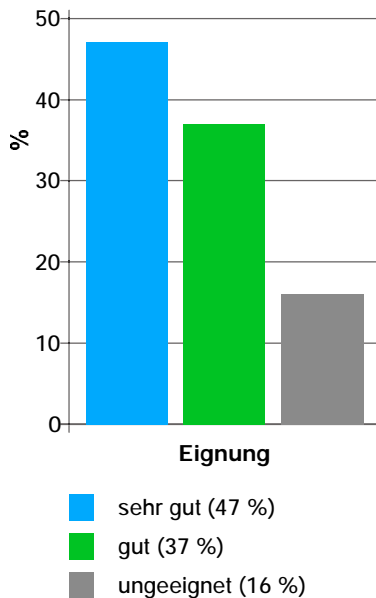


Abbildung 16: Solarthermieeignung der Dachflächen in Oberricklingen

5.2.2 Energie aus Biomasse

Biomasse aus forst- und landwirtschaftlichen Abfällen oder Produkten ist ein nachwachsender Rohstoff, der sich für das Heizen von Gebäuden und die Erwärmung von Wasser eignet. Innerhalb des Quartiers können nicht ausreichend Ressourcen gewonnen werden, die eine Versorgung sichern könnten. Somit wird immer auf Biomasse zurückgegriffen werden müssen, die von außerhalb des Quartiers stammt und ins Quartier geliefert wird¹⁴.

Holzheizungen

Holzpelletheizungen (alternativ auch Hackschnitzel- oder Strohheizungen) haben u.a. gegenwärtig den Vorteil, dass sich der Rohstoffpreis in den vergangenen Jahren nur moderat erhöht hat und unter den Kosten für Öl und Gas liegt. [DEPV] Verbunden mit der Nutzung dieses nachwachsenden Festbrennstoffs ist, dass er die Einlagerung für den Jahresbedarf Lagerraum benötigt oder mehrmals im Jahr angeliefert werden müsste. Außerdem kann der beim Verbrennen von Festbrennstoffen entstehende Feinstaub in dicht bebauten städtischen Gebieten problematisch sein.

Kamine sind als zusätzliche Wärmequelle zur Heizungsanlage zu verstehen. Sie werden mit Holzscheiten bestückt, die z.T. auch aus dem eigenen Garten stammen können.

Blockheizkraftwerke und Mikro-KWK

Eine Kopplung der Wärmeengewinnung mit der Stromproduktion führt zu einer wesentlich höheren Ausnutzung der eingesetzten Energieträger. Dezentrale Blockheizkraftwerke bieten die Möglichkeit, die Wirkungsgrade der jeweiligen Anlagen deutlich zu erhöhen, wenn die Anlagen Wärme und Strom in Form der Kraftwärmekopplung produzieren. Die Anlagen können noch optimiert werden, wenn große Wärmespeicher in das System eingebunden werden können, um die ungleichen Wärmebedarfe zwischen den Jahreszeiten durch Zwischenspeicherung der Wärme auszugleichen. Voraussetzung für die Installation von Blockheizkraftwerken ist eine ausreichend anzuschließende Wohnnutzfläche. Der Aufbau von neuen Wärmenetzen zur Erhöhung der Anlageneffizienz ist ein nicht unerheblicher Kostenfaktor bei der Neuinstallation von BHKWs. Wenn bereits ein (Nah- oder Fern-) Wärmenetz im Quartier vorhanden ist, ist zu prüfen, ob dieses wirtschaftlich tragfähig ist oder inwieweit es zu ertüchtigen ist.

In Oberricklingen sind zwei Blockheizkraftwerke in Betrieb (Kapitel 4.1.2). Der Neuaufbau von Nahwärmenetzen befindet sich in der Diskussion. Dabei beschränkt sich diese Nutzung auf einen Teilbereich des Stadtteils mit einer entsprechenden Siedlungs- und Belegungsdichte.

Blockheizkraftwerke können mit Gas aus Biomasse betrieben werden. Das Biogas kann vor Ort aus einem land- oder forstwirtschaftlichen (Abfall-) Produkt gewonnen werden oder bilanziell eingekauft sowie – in veredelter Form – aus der Erdgasleitung entnommen werden.

Blockheizkraftwerke gibt es in unterschiedlichen Größenordnungen. Sie können zum einen auf mehrere Mehrfamilienhäuser ausgerichtet sein. Zum anderen gibt es auch sogenannte Mini-BHKWs, deren Leistung z.B. für einen Reihenhausriegel geeignet ist. Die Mini-BHKWs oder Mikro-KWK steht für eine Gruppe von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, die das unterste Leistungssegment der Kraft-Wärme-Kopplung abdeckt. In diesen kleinen Anlagen können mittels Abwärmenutzung für die Brauchwassererwärmung und die Raumheizung durch dezentrale Energiewandlung elektrische und

¹⁴ Fragen von Anbaukonkurrenzen (z.B. Nahrungsmittel vs. Mais) werden im Rahmen des vorliegenden Konzeptes nicht diskutiert.

vor allem thermische Übertragungsverluste reduziert werden. Mikro-KWK-Anlagen zeichnen sich durch einen hohen exergetischen Gütegrad im Vergleich zu reinen Verbrennungsprozessen aus.

5.2.3 Windenergie

Die Nutzung der Windkraft ist heute fester Bestandteil der Stromerzeugung. Mit dem Stromeinspeisungsgesetz (1991) begann der Aufschwung der Windenergie in Deutschland und wurde durch das Gesetz für erneuerbare Energien EEG weiter forciert. Kleinere Windkraftanlagen in der Stadt müssen wegen der Geräuschemission und der möglichen optischen Beeinträchtigungen hohen Schutzbedürfnissen gerecht werden. Auf Gebäuden eignen sich vor allem sogenannte „Vertikalachser“. Auch wenn sie am ehesten die Anforderungen hinsichtlich Lärmschutz erfüllen, können sich beim Einsatz dieser Anlagen z.B. Schwingungsprobleme ergeben, die im Bauvorhaben zu bewältigen sind.

Kleinwindkraftanlagen sind eine gute Möglichkeit perspektivisch auch im Quartier Strom aus Wind zu gewinnen.

5.2.4 Umweltwärme

Mit Hilfe von Wärmepumpen kann Umweltwärme (z.B. aus oberflächennaher Geothermie) zur Beheizung von Gebäuden genutzt werden. Ihr Einsatz ist allerdings nur im Neubau oder in energetisch sehr gut sanierten Ein-, Zweifamilien- oder Reihenhäusern, die mindestens einen Effizienzhausstandard 85, 70 oder besser besitzen, sinnvoll. Hierzu wird entweder eine größere Fläche mit Heizschlangen oder Erdsonden im Boden ausgestattet oder es werden Schluckbrunnen gebohrt, die Grundwasser entnehmen und wieder versickern. Inwieweit dies in Oberrickingen möglich ist, muss im Einzelfall geklärt werden.

Alternativ kann auch mit einer Luft-Wasser-Wärmepumpe gearbeitet werden, die die Wärme aus der Außenluft nimmt, allerdings ist hier die Leistungszahl (Wirkungsgrad) weniger günstig als bei den Wasser-Wasser-Wärmepumpen (mit Wärmeschlangen oder Schluckbrunnen). In jedem Fall kann gesagt werden, dass nach einer umfassenden energetischen Sanierung, wie sie in Oberrickingen unterstellt wird, die meisten Gebäude für den Einsatz von Wärmepumpen geeignet sind.

5.3 Herausforderungen und Hemmnisse für die Gewinnung regenerativer Energien im Quartier

Um die langfristigen Klimaschutzziele der Stadt Hannover zu erreichen und einen klimaneutralen Wohnungsbestand bis 2050 zu etablieren, sind zum einen Suffizienzmaßnahmen (Verbrauchsvermeidung) anzustoßen und zum anderen Effizienzmaßnahmen (Steigerung des Nutzen bei gleicher Energiemenge) anzuregen. Dazu ist der Anteil erneuerbarer Energieträger bei der Wärme- und Stromgewinnung deutlich zu erhöhen.

Im Rahmen einer nachhaltigen Quartiersentwicklung ist das Solarpotenzial im Quartier auszuschöpfen. Dieses ist unter den aktuellen Anforderungen an den Denkmalschutz in einigen Teilbereichen des Konzeptgebietes (z.B. im Bereich Schnabelstraße / Menzelstraße) in Abstimmung mit baukulturellen Anforderungen umzusetzen (Kapitel 10.5).

Die Wirtschaftlichkeit einer Holzheizung oder eines BHKWs ist immer von der Wärmeabnahme (die bei steigender Dämmung sinkt), den Leitungsver-

lusten und weiteren Faktoren (z.B. Investitionsbereitschaft) abhängig. Die Installation wird somit immer eine Einzelfallentscheidung.

Kleinwindkraftanlagen sind noch nicht breitenwirksam einsetzbar, da es zu Problemen beim Schallschutz (Geräusch der Rotorblätter, Übertragung von Vibrationen) kommen kann.

Ohne eine umfassende, intensive und kontinuierliche Beratung der EigentümerInnen (Kapitel 10.2) wird das Ausbaupotenzial erneuerbarer Energien im Quartier voraussichtlich hinter den Möglichkeiten zurückliegen. Je nach Ausgangssituation sind geeignete Strategien zu entwickeln, die auf das individuelle Potenzial des jeweiligen Gebäudes und den Handlungsspielraum der jeweiligen GebäudeeigentümerInnen abgestimmt sind.

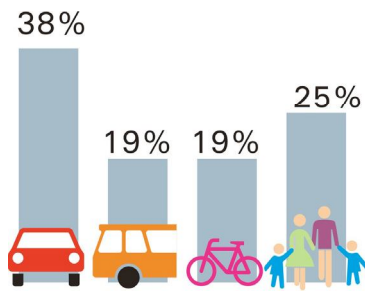


Abbildung 17: Modal Split der Stadt Hannover (2011)

6 Klimagerechte Mobilität

Bei der Verkehrsmittelwahl, dem sogenannten Modal Split, der Landeshauptstadt Hannover¹⁵ (Stand 2011) entfällt mit 38 % der größte Anteil auf das Kraftfahrzeug. An zweiter Stelle folgt mit 25 % der Fußverkehr, während die Anteile des Radverkehrs und des Öffentlichen Personennahverkehrs bei jeweils 19 % liegen (Abbildung 17) [INFAS].

Die Landeshauptstadt Hannover hat sich zum Ziel gesetzt, die Mobilität zu jeweils 25 % auf den Radverkehr und den ÖPNV zu verteilen (Kapitel 1.4 und Anhang 6). Im Umkehrschluss heißt dies, den Anteil des Kfz-Verkehrs auf 25 % zu reduzieren und den aktuellen Anteil des Fußverkehrs zu erhalten. Für die BewohnerInnen Oberricklings bedeutet dies, anstelle von Kfz-Fahrten öfter auf den Umweltverbund zurückzugreifen. Damit sie tatsächlich zu einem Wechsel des Verkehrsmittels motiviert werden können, sind Verkehrsflächen und das Wohnumfeld insbesondere durch die öffentliche Hand umzugestalten.

Die Vergleichbarkeit zumindest des Kraftfahrzeuganteils zwischen Oberricklingen und der Gesamtstadt Hannover wird durch die Kraftfahrzeugzulassungen untermauert. Kommen in Oberricklingen 349 Kraftfahrzeuge auf 1.000 Einwohner, so sind es in der Gesamtstadt 334 (Stand Januar 2012). [LHH KFZ]

6.1 Ausgangssituation der Mobilität

6.1.1 Kraftfahrzeugverkehr

Der Stadtteil Oberricklingen ist von leistungsfähigen Hauptverkehrsstraßen umgeben. Mit der Wallensteinstraße besteht weiterhin eine leistungsfähige Gebietsdurchquerung. Das übrige Straßennetz Oberricklings ist weitgehend Bestandteil einer Tempo 30-Zone, wenige Abschnitte sind als verkehrsberuhigte Bereiche ausgewiesen. Die Straßenzüge Gehrdenener Straße, Bartold-Knaust-Straße, Am Sauerwinkel und Am Grünen Hagen erfüllen die Funktion von Sammelstraßen. Das übrige Straßennetz dient vorrangig der Erschließung.

Während die Wallensteinstraße Verkehrsstärken zwischen 6.400 und 8.300 Kfz/24 h [LHH VISUM] aufweist, ist im Zuge der Sammel- und Erschließungsstraßen¹⁶ von deutlich geringeren Verkehrsstärken auszugehen (Abbildung 18).

Im Quartier Oberricklingen gibt es derzeit kein Carsharing-Angebot (Stand: August 2013). Der nächstgelegene Standort befindet sich auf dem Parkplatz des Fachmarktcenters an der Göttinger Chaussee. Weitere Standorte befinden sich am Freizeitheim Ricklingen und im Baxmannweg nordöstlich des Quartiers.

6.1.2 Öffentlicher Personennahverkehr

Die Stadtbahnlinien 3 und 7 verkehren im Vier- bzw. Sechs-Minuten-Takt und stellen somit eine schnelle und qualitativ hochwertige Anbindung an das Stadtzentrum Hannovers dar. Die Stadtbahnlinie 17 verkehrt im 20-Minuten-Takt und verdichtet die Anbindung ans Stadtzentrum weiter.

¹⁵ Für Oberricklingen liegen keine Daten bezüglich des Modal Splits vor, aufgrund der innerstädtischen Lage wird jedoch davon ausgegangen, dass dieser mit der Gesamtstadt vergleichbar ist.

¹⁶ Verkehrsstärken liegen derzeit nur für das Hauptverkehrsstraßennetz vor.

Die Haltestellen der Stadtbahn weisen einen hohen Ausbaustandard auf. Durch Hochbahnsteige ist ein barrierefreier Zugang zur Stadtbahn gewährleistet (Abbildung 19). Zahlreiche komfortable Radabstellmöglichkeiten unterstützen den Bike+Ride-Gedanken.



Abbildung 18: Straßennetzhierarchie

Ergänzend zur Stadtbahn verkehren Linienbusse entlang der Göttinger Chaussee östlich und im Zuge der Bergfeldstraße südwestlich des Quartiers. Sie verbinden das Umland und den ZOB der Landeshauptstadt bzw. fungieren als Zubringer an die Stadtbahn. Die Busse verkehren im Zehn- bzw. Fünfzehn-Minuten-Takt, die Zubringerbusse aus dem Stadtumland im Stunden-Takt.

Der Zustand der Linienbushaltestellen¹⁷ ist unzureichend bezüglich der Barrierefreiheit. Insbesondere entlang der Göttinger Chaussee weisen die Wartebereiche einen unattraktiven Charakter auf. Fahrgastunterstände bestehen nur entlang der Bergfeldstraße.

Durch die Projektion der üblichen Einzugsradien (Stadtbahnhaltestelle 500 m, Linienbushaltestelle 300 m) wird deutlich, dass das Quartier größtenteils durch den Öffentlichen Personennahverkehr erschlossen ist. Ausnahme bilden lediglich Bereiche im Süden und im Nordwesten des Quartiers (Abbildung 21).



Abbildung 19: Hochbahnsteig Bartold-Knaust-Straße



Abbildung 20: Linienbushaltestelle Wallensteinstraße

¹⁷ Die Haltestellen südlich der Wallensteinstraße sollen im Zuge der Stadtbahnverlängerung nach Hemmingen ausgebaut werden. Die Planfeststellung der Stadtbahnverlängerung ist bereits erfolgt. Wann es zu einer Umsetzung kommt, steht noch nicht fest.

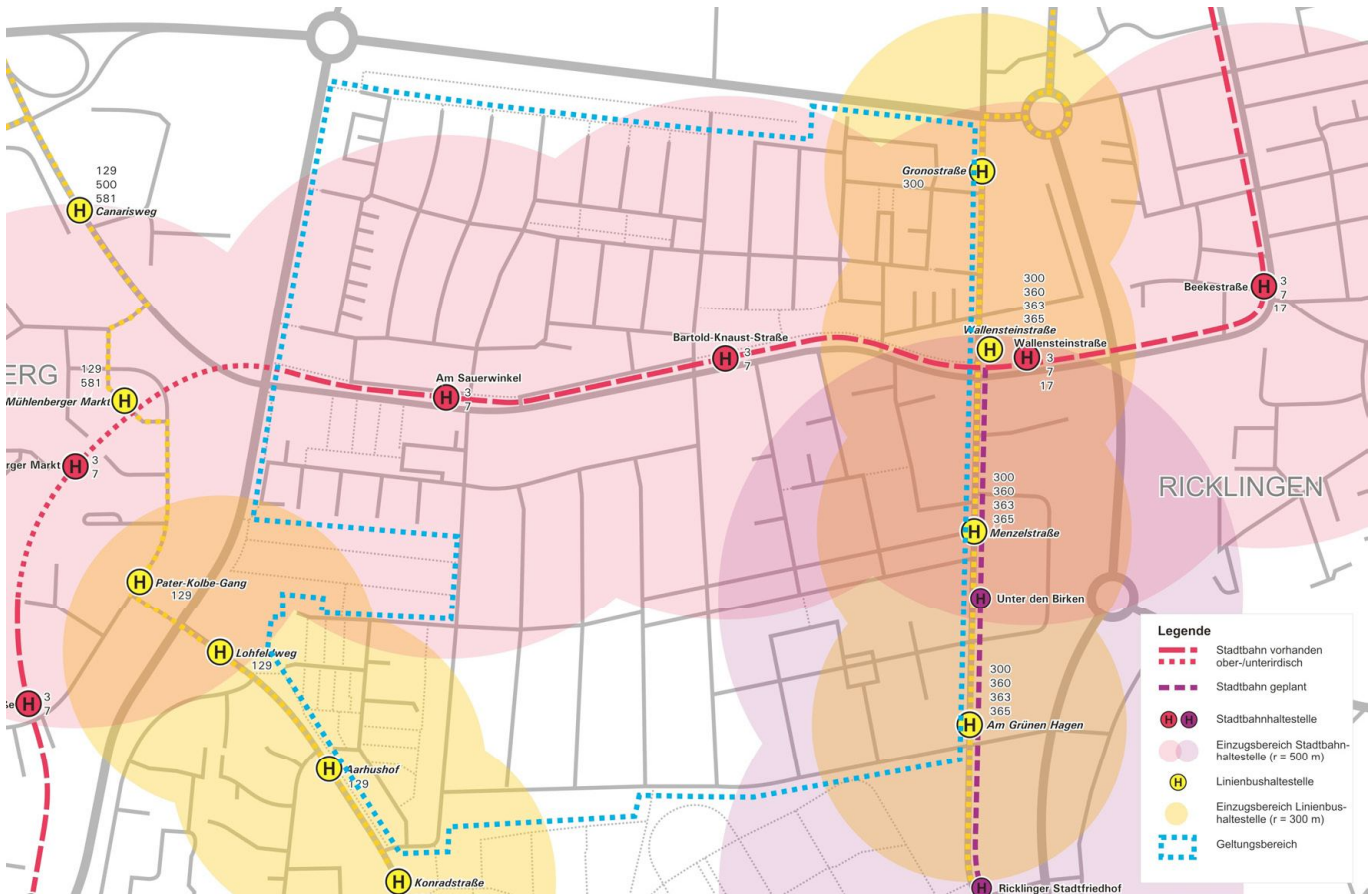


Abbildung 21: ÖPNV-Erschließung



Abbildung 22: Zweirichtungsrادweg Wallensteinstraße



Abbildung 23: Radweg und Altglascontainer Göttinger Chaussee

6.1.3 Radverkehr

Da (fast) sämtliche Straßenzüge im Quartier als Tempo 30-Zone ausgewiesen sind, wird auf gesonderte Radverkehrsanlagen verzichtet und der Radverkehr im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt. Nur im südlichen Seitenraum der Wallensteinstraße befindet sich ein qualitativ hochwertiger, 2,50 m breiter Zweirichtungsrادweg. Die übrigen Radverkehrsanlagen sind von minderwertiger Qualität. Die Fahrbahnoberfläche der Bartold-Knaust-Straße weist eine mangelhafte Qualität auf, wodurch ein komfortables Fortbewegen mit dem Rad erschwert wird.

Bereits heute bestehen zahlreiche Radabstellmöglichkeiten im öffentlichen Raum. Dabei handelt es sich zumeist um komfortable Fahrradanhängerbügel. Im Bereich der Geschosswohnungsbauten sind überwiegend Radklemmbügel – in deutlich zu geringer Anzahl – vorhanden. Ebenerdige, überdachte Radabstellmöglichkeiten werden nur vereinzelt (z.B. GBH im Bereich Gronostraße) zur Verfügung gestellt.

Im Einfamilienhausbestand werden Fahrräder typischer Weise in Garage, Schuppen oder ähnlichem, ggf. auch im Keller untergebracht. Eine außerordentliche private Abstellinrichtung befindet sich in der Straße Grünlinde (Abbildung 26).

6.1.4 Fußverkehr

Dem Fußverkehr – häufig in Kombination mit dem Radverkehr geführt – werden bereits heute zahlreiche Wegeverbindungen abseits des motorisierten Individualverkehrs innerhalb des Quartiers, aber auch in der Verknüpfung

mit den Nachbarquartieren angeboten. Differenziert werden kann hier zwischen Wegeverbindungen mit vorrangiger Erschließungsfunktion – im Bereich der Geschosswohnungsbauten oder der Kleingärten – und mit tatsächlicher Abkürzungsfunktion. Südlich der Wallensteinstraße wird zusätzlicher Bedarf an Wegeverbindungen zwischen den Straßenzügen gesehen. Die Überquerung der Wallensteinstraße ist im Bereich aller einmündenden Straßen durch Signalanlagen, Überquerungshilfen und Fußgängerüberwege gesichert.

6.2 Potenziale für klimagerechte Mobilität

6.2.1 Kraftfahrzeugverkehr

Gegenüber der Bestandssituation können restriktive Maßnahmen für den Kraftfahrzeugverkehr kaum weitere Effekte bewirken, da mit Ausnahme der Wallensteinstraße sämtliche Straßen des Quartiers bereits heute Bestandteil vom Tempo 30-Zonen oder verkehrsberuhigten Bereichen sind.

6.2.2 Elektromobilität

Zur Förderung der Elektromobilität wird die Schaffung von Ladestationen im öffentlichen Raum angeregt. Mögliche Standorte könnten der Eberhard-Eggers-Platz (Kapitel 10.8) und der Parkplatz südlich des Butjerbrunnensplatzes an der Wallensteinstraße sein. Der Standort sollte jedoch unbedingt an exponierter Stelle sein, damit das Angebot präsent ist und auch ohne vorheriges Recherchieren im Internet erfassbar ist.

6.2.3 Öffentlicher Personennahverkehr

Weitere Potenziale im Öffentlichen Personennahverkehr stellen der barrierefreie Ausbau der Linienbushaltestellen sowie die Ertüchtigung der Ausstattung dar.

Außerdem kann durch einen Zubringerverkehr nach dem Vorbild des AnrufSammelTaxi¹⁸ die Entfernung zwischen Wohnort und Haltestellen verringert werden. Mögliche Fahrtenwünsche – insbesondere die Abholung von Zuhause – könnten telefonisch oder via Internet angemeldet werden. Für die entgegengesetzte Fahrtrichtung – von der Haltestelle nach Hause – könnte ggf. an einer der drei Stadtbahnhaltestellen ein Taxi positioniert werden, das ankommende Fahrgäste nach Hause fährt.

6.2.4 Radverkehr

Stellenweise – insbesondere an den Schulstandorten, den Linienbushaltestellen und entlang der Göttinger Chaussee – besteht Ausbaupotenzial für Radabstellanlagen. Im Geschosswohnungsbau kann durch die Schaffung ebenerdiger, überdachter Radabstellmöglichkeiten der Antrittswiderstand minimiert werden.

Zur Förderung der Elektromobilität sollten weiterhin nicht nur Ladestation für E-Mobile, sondern auch für E-Bikes und Pedelecs geschaffen werden.

Die Straße Am Grünen Hagen am südlichen Quartiersrand ist Bestandteil der Regions-Radroute 2 (Abbildung 28). Schon heute verkehren hier viele

¹⁸ In Springe verkehrt das AnrufSammelTaxi zu Zeiten, an denen kein Linienbusverkehr stattfindet (abends und am Wochenende) und stellt so den Anschluss an den S-Bahnhof, aber auch unter den Stadtteilen her. Auf Wunsch fährt das Taxi die Fahrgäste bis vor die eigene Haustür. Für Fahrten mit dem AnrufSammelTaxi wird zusätzlich zu gültigen Fahrkarte ein Zuschlag von 2,00 EUR erhoben. [REGIOBUS]



Abbildung 24: Fahrradabstellbügel an Haltestelle Bartold-Knaust-Straße



Abbildung 25: Radabstellmöglichkeit in Wohnungsnähe



Abbildung 26: Private Radabstellanlage Grünlinde



Abbildung 27: Beispiel für überdachte Radabstellanlage am Wohnort



Abbildung 28: Am Grünen Hagen im Verlauf der Regionsroute 2

Radfahrer. Um dem Radverkehr einen höheren Stellenwert beizumessen und gleichzeitig den Widerstand gegenüber unerwünschten Durchgangsverkehr zu erhöhen, könnte beispielsweise eine Umwidmung zu einer Fahrradstraße mit Freigabe des Kraftfahrzeugverkehrs erfolgen. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h bliebe in diesem Fall erhalten, der Kraftfahrzeugverkehr hätte sich jedoch dem Radverkehr unterzuordnen und gegebenenfalls die Geschwindigkeit zu reduzieren.

Aufgrund der mit der Straße Am Grünen Hagen vergleichbaren städtebaulichen wie auch funktionalen Bedeutung der Straßenzüge Gehrdeiner Straße, Am Sauerwinkel, Bartold-Knaust-Straße, Menzelstraße, Schnabelstraße, Am Wullwinkel könnte in einem nächsten Schritt auch hier die Umwidmung zu Fahrradstraßen mit Freigabe für den Kraftfahrzeugverkehr zur Förderung des Radverkehr angedacht werden (Abbildung 29). Die Erschließungsqualität im Kraftfahrzeugverkehr ändert sich dadurch nicht, das Fahren mit dem Fahrrad erfährt jedoch aufgrund der Priorisierung eine Attraktivierung.



Abbildung 29: Umwidmung ausgewählter Straßenzüge zu Fahrradstraßen

6.2.5 Fußverkehr

Hinsichtlich der fußläufigen Erschließung im Quartier bestehen bereits heute zahlreiche Verbindungswege, die den Gedanken der "Stadt der kurzen Wege" unterstützen. Auch wenn südlich der Wallensteinstraße ein zusätzlicher Bedarf an Wegeverbindungen zwischen den grobmaschiges Straßenzügen gesehen wird, so scheint lediglich die Schaffung einer Verbindung zwischen Gredelfeldstraße und Torstenssonstraße (vgl. Abbildung 30) realistisch, da die Einrichtung weiterer Wegeverbindungen nur unter Verwendung privater Flächen möglich wäre.

Bautechnische Mängel betreffen im Wesentlichen die Bartold-Knaust-Straße und die Göttinger Chaussee nördlich der Wallensteinstraße. Die Gehwegoberfläche ist hier großteils als sehr schadhaft zu bewerten und bietet zahlreiche Stolperfallen, die die Fortbewegung insbesondere für mobilitätseingeschränkte Personen erschweren. Die Umgestaltung und damit die Aufwertung der Seitenräume in der Göttinger Chaussee ist für 2015 geplant. Die Bartold-Knaust-Straße wird grunderneuert und die Realisierung ist ab 2015 geplant.

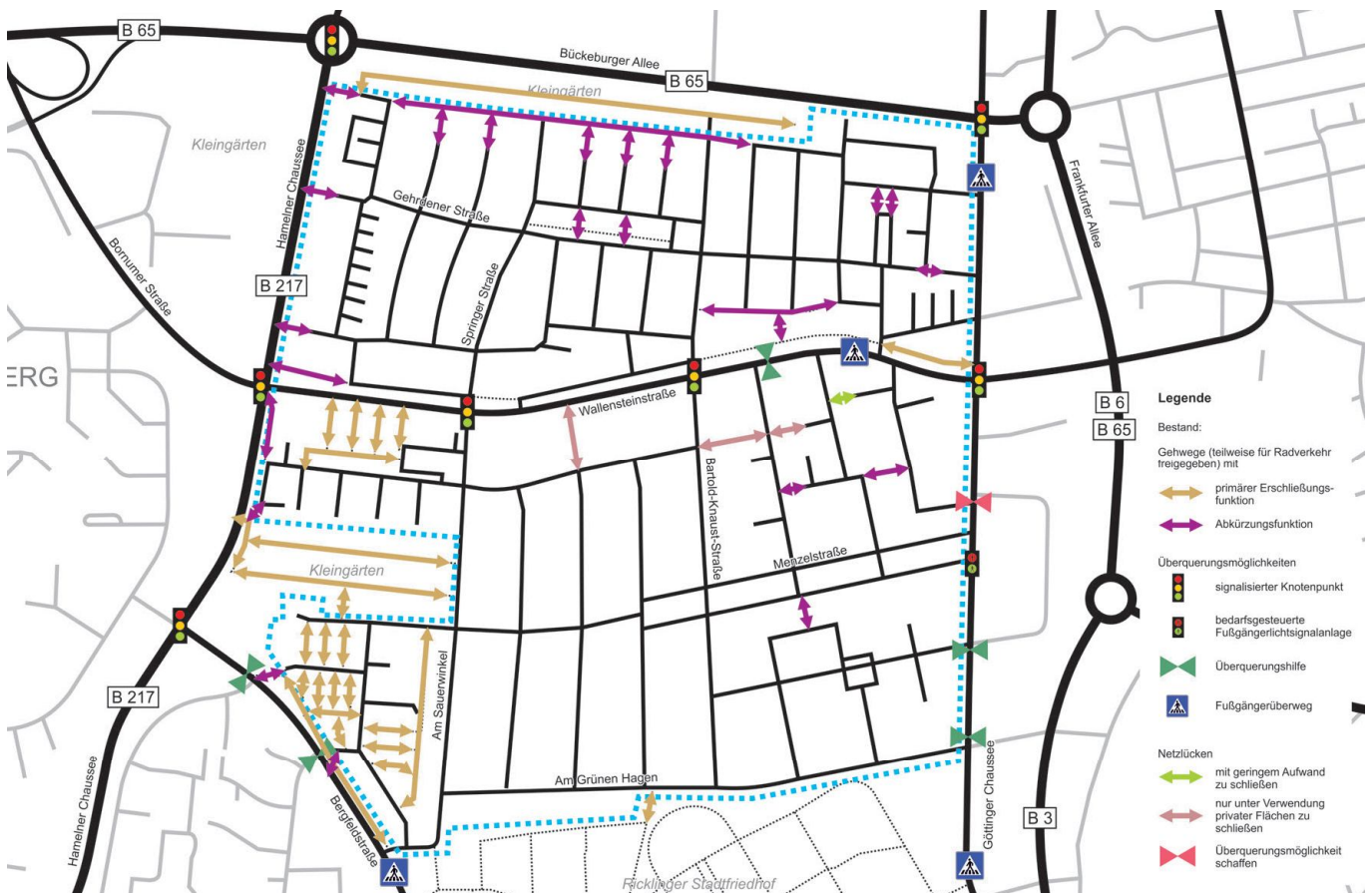


Abbildung 30: Erschließungsqualitäten im Fußverkehr

6.3 Herausforderungen und Hemmnisse für die Etablierung einer klimagerechten Mobilität

Um den lokalen Modal Split jeweils zu einem Viertel auf die Verkehrsmittel aufzuteilen, ist eine optimierte Verknüpfung innerhalb des Umweltverbunds anzustreben. Außerdem ist eine barrierearme, sichere und komfortable Erschließung des gesamten Quartiers für den Fuß-, Rad- und öffentlichen Personennahverkehr zu unterstützen. Das Carsharing-Angebot ist auszuweiten.

Voraussetzung für eine umweltfreundliche Verkehrsmittelwahl ist ein attraktiver Ausbau des Umweltverbundes, der die Wahl des Pkw als unattraktiv erscheinen lässt. Die Voraussetzungen für das Umsteigen sind in Oberricklingen aufgrund der Nähe zu den Stadtbahnlinien sehr gut.

Die Hemmnisse liegen darin, dass für viele Anwohner das Einsteigen in den Pkw zur Bewältigung der vielfältigen Alltagswege (Einkaufen, Freizeit, Arbeit, Schule, Kita etc.) als eine bequeme Entscheidung wahrgenommen wird. Diese Entscheidung muss von den Haushalten selbst getroffen werden. Die BewohnerInnen Oberricklingens sind für ein verantwortungsvolles und umweltbewusstes Verkehrsverhalten zu sensibilisieren.

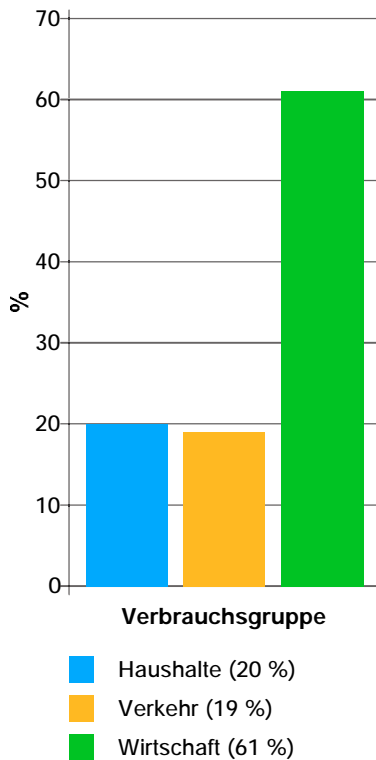


Abbildung 31: CO₂-Emissionen nach Verbrauchsgruppen in der Landeshauptstadt Hannover (2011)

7 CO₂-Bilanz

Unter der Annahme bestimmter Emissionsfaktoren kann ermittelt werden, wie viel CO₂ in einem Gebiet ausgestoßen wird. Deutschlandweit werden 19 % der CO₂-Emissionen in privaten Haushalten verursacht. [BMWI ED] Gleiches gilt für die Landeshauptstadt Hannover (Abbildung 31). Der Verkehrssektor ist bundesweit für 20 % der CO₂-Emissionen verantwortlich. Ähnliches spiegelt auch der Emissionsanteil des Verkehrs in Hannover wider. Der restliche Anteil entfällt auf Energieproduktion, Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen.

Innerhalb des Quartiers Oberricklingen fällt die anteilige Verteilung anders aus. Die privaten Haushalte sind hauptverantwortliche Verursacher von CO₂-Emissionen. Dies liegt daran, dass es sich um ein Gebiet handelt, das nahezu ausschließlich von privaten Haushalten genutzt wird (der Wirtschaftssektor ist nicht ausgeprägt). Bei der Bilanzierung der CO₂-Emissionen wurden die wenigen Infrastruktureinrichtungen, die nicht dem Wohnen dienen (Schulen, Supermärkte etc.), in der CO₂-Bilanz deswegen als Gebäudesektor gemeinsam mit den privaten Haushalten zusammengefasst.

Der zweite Emissionsverursacher, der in Oberricklingen anzutreffen ist, ist der Verkehrssektor. Sein Anteil fällt deutlich geringer aus als bei einer bundes- oder stadtweiten Betrachtung, da – entsprechend der Aufgabenstellung, die Quartiersicht zum Ausgangspunkt der Beurteilung zu machen – ausschließlich das lokale Verkehrsaufkommen – innerhalb des Quartiers – betrachtet wurde. Verkehr, der außerhalb des Quartiers stattfindet (z.B. Autobahnfahrten, Flugreisen), wird hingegen nicht betrachtet.

Weitere Details zur CO₂-Bilanz im Gebäudesektor befinden sich im Anhang 1 und zum Mobilitätssektor im Anhang 2.

7.1 Gebäudesektor

7.1.1 Status quo

Für die CO₂-Bilanz des Status quo wird auf die Emissionsfaktoren der Landeshauptstadt Hannover zurückgegriffen. Die für Oberricklingen relevanten Faktoren sind in Tabelle 7 zusammengefasst.

Emissionsfaktoren inkl. Vorkette und Äquivalenten (Bezugsjahr 2007)	
Heizöl	3,207 kg CO ₂ /l
Erdgas	252 g CO ₂ /kWh
Biogas	19 g CO ₂ /kWh
Strom	940 g CO ₂ /kWh

Tabelle 7: CO₂-Emissionsfaktoren im Status quo

Insgesamt stammen 19.033 t CO₂/a im Quartier Oberricklingen aus der Beheizung von Gebäuden und der Bereitstellung von Warmwasser. Dabei konnten 2.259 t CO₂/a Heizölanlagen, 16.364 t CO₂/a Gasheizungen und 410 t CO₂/a Nachtspeicherheizungen zugewiesen werden.

Da nicht exakt bekannt ist, welche Häuser an BHKWs angeschlossen sind¹⁹, ist eine Ausweisung der CO₂-Emissionen durch biogasbeheizte Gebäude nicht möglich. Sie wurden dem Energieträger Erdgas anteilig zugeordnet.

¹⁹ Die Stadtwerke Hannover haben geclusterte Daten zur Verfügung gestellt. Für eine Aussage zu den CO₂-Emissionen aus Biogas wären gebäudescharfe Daten notwendig.

Weitere 13.956 t CO₂/a werden durch den Stromverbrauch der Gebäude (Elektrogeräte, Beleuchtung etc.) verursacht.

Von den insgesamt 32.990 t CO₂/a entfallen folglich 58 % der CO₂-Emissionen auf die Wärmeenergie und 42 % auf den Strom (Abbildung 32).

7.1.2 Zielhorizont 2050

Für das Zieljahr 2050 wird angenommen, dass sich zum einen die Heizanlagenstruktur (s. Kapitel 4.2.2) massiv verändert hat und Energie zu 100 % aus erneuerbaren Quellen stammt (Kapitel 1.5 und Kapitel 4.2.2), diese wird auch im Quartier gewonnen (Kapitel 5.2). Zum anderen benötigt der Gebäudebestand in Oberricklingen deutlich weniger Energie, da die energetische Gebäudesanierung Fortschritte bezüglich Quantität (Sanierungsrate 2 % (Kapitel 1.4)) und Qualität (Trend- und Effizienz-Szenario (s. Kapitel 3.2.1 und Kapitel 4.2.1)) gemacht hat.

Die CO₂-Bilanz des Zieljahres wird auf Grundlage der in folgender Tabelle 8 zusammengestellten Emissionsfaktoren ermittelt.

Emissionsfaktoren	
Öl	15 g CO ₂ /kWh
Gas	15 g CO ₂ /kWh
Heizstrom	32 g CO ₂ /kWh
Festbrennstoffe	24 g CO ₂ /kWh
Solarthermie	25 g CO ₂ /kWh

Tabelle 8: CO₂-Emissionsfaktoren im Zieljahr 2050

Im Trend-Szenario werden insgesamt 1.201 t CO₂/a durch die Beheizung von Gebäuden und die Bereitstellung von Warmwasser emittiert. Dabei werden 167 t CO₂/a Gasheizungen und 559 t CO₂/a Heizstrom und 372 t CO₂/a elektrischen Wärmepumpen, 14 t CO₂/a Festbrennstoffen und 90 t CO₂/a Solarthermieanlagen zugewiesen. Weitere 910 t CO₂/a werden durch den Stromverbrauch der Gebäude verursacht. Von den insgesamt 2.111 t CO₂/a entfallen folglich 48 % der CO₂-Emissionen auf die Wärmeenergie und 52 % auf den Strom (Abbildung 33).

Im Effizienz-Szenario werden insgesamt 623 t CO₂/a durch die Beheizung von Gebäuden und die Bereitstellung von Warmwasser emittiert. Dabei werden 95 t CO₂/a Gasheizungen und 259 t CO₂/a Heizstrom und 173 t CO₂/a elektrischen Wärmepumpen, 6 t CO₂/a Festbrennstoffen und 90 t CO₂/a Solarthermieanlagen zugewiesen. Weitere 683 t CO₂/a werden durch den Stromverbrauch der Gebäude verursacht. Von den insgesamt 1.306 t CO₂/a entfallen folglich 57 % der CO₂-Emissionen auf die Wärmeenergie und 43 % auf den Strom (Abbildung 34).

Unter der Voraussetzung, dass im Jahr 2050 die energetische Gebäudesanierung im Sinn des Trend-Szenarios (Kapitel 3.2.1 und Kapitel 4.2.1) vollzogen wird, lässt sich der CO₂-Ausstoß durch Raumwärme und Warmwasser um 94 % gegenüber heute reduzieren.

Unter der Voraussetzung, dass im Jahr 2050 die energetische Gebäudesanierung im Sinn des Effizienz-Szenarios (Kapitel 3.2.1 und Kapitel 4.2.1) vollzogen wird, lässt sich der CO₂-Ausstoß durch Raumwärme und Warmwasser um 97 % gegenüber heute reduzieren.

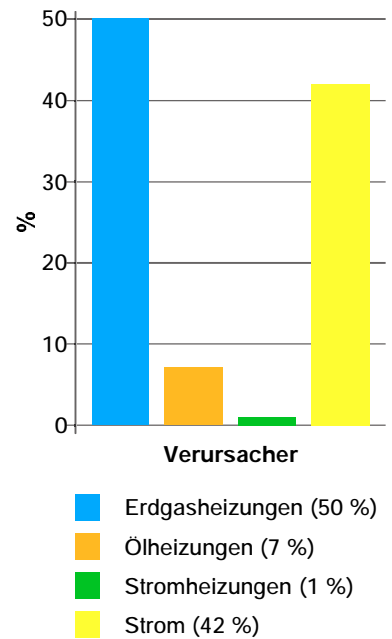


Abbildung 32: CO₂-Emissionen Status quo in Oberricklingen

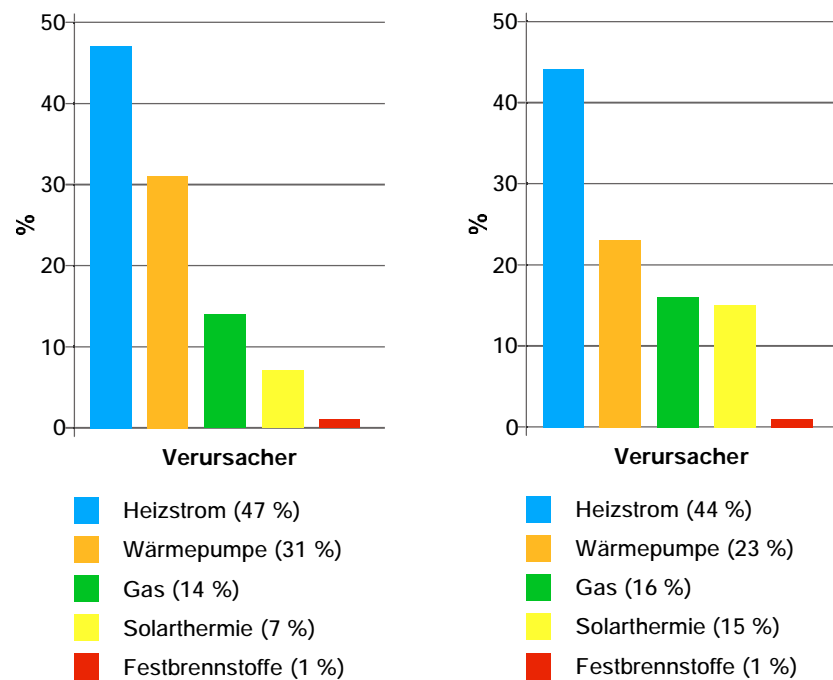


Abbildung 33: CO₂-Emissionen Trend-Szenario in Oberrieklingen

Abbildung 34: CO₂-Emissionen Effizienz-Szenario in Oberrieklingen

Unter der Voraussetzung, dass im Jahr 2050 ausschließlich regenerative Energieträger zum Einsatz kommen, lässt sich der CO₂-Ausstoß in der Stromversorgung der privaten Haushalte um ca. 94 % (Trend-Szenario) bzw. 95 % senken (Effizienz-Szenario).

Die Bedeutung des Stroms als CO₂-Emittent in Hannover

Der in Hannover typische Strommix ist sehr CO₂-intensiv. Sein Emissionsfaktor liegt bei 940 g/kWh. [LHH CO₂ FAKTOR] Das IWU hingegen legt seinen Berechnungen nur einen Wert von 633 g/kWh zugrunde. [IWU CO₂]

Der lokale Stromanbieter in Hannover, die Stadtwerke Hannover, hat sich im Rahmen der Klima Allianz 2020 (Kapitel 1.4 und Anhang 6) das Ziel gesetzt, den spezifischen CO₂-Ausstoß der Strom-Eigenerzeugung von ursprünglich 953 g CO₂/kWh im Jahr 1990 um 23 % bzw. 37 % bis 2020 / 2030 zu senken. [WESTERHOLZ]

Eine Loslösung von emissionsreichen (z.B. Kohlekraftwerk Mehrum) hin zu emissionsarmen Energiequellen (z.B. GuD-Kraftwerk Hannover-Linden) ist beim Strombezug unerlässlich, um dieses Ziel zu erreichen.

7.2 Mobilitätssektor

Der Beitrag der Mobilität am CO₂-Ausstoß in Deutschland beläuft sich nach Angaben des Bundesumweltministeriums derzeit auf ca. 20 %. Im Rahmen einer quartiersbezogenen Betrachtung ist der Anteil der Mobilität am CO₂-Ausstoß verhältnismäßig geringer.

7.2.1 Status quo

Die CO₂-Emission ist direkt vom verbrauchten Kraftstoff in einem Bezugsgebiet abhängig. Zur Ermittlung des Kraftstoffverbrauchs wurde eine Verkehrsleistung von 36.710 km/d im Untersuchungsgebiet zurückgelegt. Unter dem Ansatz des mittleren Verbrauchs aller aktuell in Deutschland zugelassenen

Pkw von 7,3 l/100 km [UBA] werden dabei 2.680 l Kraftstoff verbraucht. Mit einem dem durchschnittlichen Kraftstoff-Mix aus Diesel und Benzin entsprechenden Faktor von 2,4 Kilogramm CO₂ je verbrauchtem Liter Kraftstoff ergibt sich die CO₂-Emission des Kraftfahrzeugverkehrs im Quartier Oberricklingen von etwa 6,4 t CO₂/d bzw. 2.300 t CO₂/a.

7.2.2 Zielhorizont

Die wesentlichen Wirkungen des für Oberricklingen vorgeschlagenen Maßnahmenkonzeptes beruhen auf den angestrebten Veränderungen in der Verkehrsmittelwahl und in der Wegewahl, die im Wesentlichen durch neue Verkehrsangebote entstehen sollen – Stichwort: Stärkung der Nahmobilität in der Stadt der kurzen Wege (Effizienz-Szenario). Parallel dazu wird sich eine Reduzierung der CO₂-Emission durch die Entwicklung und verstärkte Nutzung verbrauchsärmerer und umweltfreundlicherer Fahrzeuge bis hin zur Elektromobilität einstellen (Trend-Szenario). Das CO₂-Einsparpotenzial beider Szenarien wird im Folgenden gegenübergestellt und die mögliche Reduzierung der CO₂-Emission aufgezeigt.

Trend-Szenario: Trendbedingter Effekt

Der allgemeine Trend zu verbrauchsärmeren Fahrzeugen wird sich voraussichtlich bis 2020 und darüber hinaus weiter fortsetzen. In Verbindung mit einer stärkeren Nutzung der E-Mobilität, die von der Bundesregierung angestrebt wird (1 Million Elektrofahrzeuge bis 2020), erscheint eine CO₂-Einsparung von bis zu 20 % erreichbar, wenn die sonstigen Randbedingungen (steigender Kraftstoffpreis, ggf. Förderung der E-Mobilität) günstig sind.

Effizienz-Szenario: Maßnahmenbedingter Effekt

Bei einer durchschnittlichen täglichen Anzahl von 3,5 Wegen je Einwohner und Tag ergibt sich für Oberricklingen bei etwa 10.300 Einwohnern eine tägliche Wegeanzahl von etwa 36.100 Wegen. Wird der Modal Split der Stadt Hannover (Stand 2011) zugrunde gelegt, so entfallen 38 % (etwa 13.700) dieser Wege auf den motorisierten Individualverkehr, 19 % (etwa 6.850) auf den Öffentlichen Personennahverkehr, 19 % (etwa 6.850) auf den Radverkehr und 25 % (etwa 9.000) auf den Fußverkehr.

Die im energetischen Quartierskonzept Oberricklingen vorgeschlagenen Potenziale zielen darauf ab, die Verkehrsmittelwahl so zu ändern, dass sich der Anteil im Umweltverbund (Grundlage Modal Split Hannover, Stand 2011: 63 %) bis 2025 um etwa 15 % auf 75 % steigert. Dies bedeutet eine Verlagerung von etwa 35 % aller Wege, die derzeit mit dem Kraftfahrzeug bestritten werden auf den öffentlichen Personennahverkehr und auf den Radverkehr, während der Anteil im Fußverkehr etwa gleich bleibt.

Szenarienvergleich

Im Mobilitätsbereich sind in Oberricklingen bis 2020 folgende CO₂-Einsparpotenziale realistisch:

- aus der allgemeinen Entwicklung (Trend-Szenario) bis 20 %
- aus der örtlich spezifischen Entwicklung (Effizienz-Szenario) in Oberricklingen zusätzlich etwa 4,7 %
- insgesamt also bei vorsichtiger Schätzung etwa 25 %.

	2020	
	Trend-Szenario	Effizienz-Szenario
Einsparungspotenzial [%]	20,0	24,7
CO ₂ -Einsparung [kg]	1.280	1.580

Tabelle 9: CO₂-Einsparungspotenzial des motorisierten Individualverkehr im Zieljahr 2020

Die Entwicklung bis 2050 wird voraussichtlich gekennzeichnet sein durch alternative, ggf. CO₂-neutrale Antriebe, so dass dann die angestrebten Einsparungsziele von 80 % auch bei vergleichbaren Mobilitätskennziffern wie heute (Anzahl und Länge der Wege) durchaus realistisch sind.

7.3 Übersicht Energie- und CO₂-Bilanz

Übersicht des Energieverbrauchs

Die Nutzenergie des Gebäudesektors liegt im Quartier Oberricklingen in 2013 bei 77.127 MWh/a. Bis zum Jahr 2020 kann sie im Trend-Szenario um 7 % und im Effizienz-Szenario um 12 % reduziert werden. Bis zum Jahr 2050 ist im Trend-Szenario eine Reduktion um 34 % und im Effizienz-Szenario um 62 % möglich. Der Nutzenergieverbrauch kann dadurch bis 2050 auf 50.578 MWh/a (Trend-Szenario) bzw. 29.600 MWh/a (Effizienz-Szenario) sinken (Tabelle 10).

Das Einsparpotenzial im Gebäudesektor bezüglich der Endenergie liegen sogar noch höher. Hier ist gegenüber 2013 (87.460 MWh/a) in 2050 eine Reduktion um 54 % auf 40.150 MWh/a (Trend-Szenario) bzw. um 71 % auf 25.227 MWh/a möglich (Tabelle 10).

Beim motorisierten Individualverkehr können im Quartier gegenüber 2013 (Treibstoffverbrauch 978 m³/a) – unter der Voraussetzung, dass sich der Treibstoffverbrauch analog zum CO₂-Einsparpotenzial (Tabelle 11) entwickelt – bis zu 861 m³/a Treibstoff im Jahr 2050 (Treibstoffverbrauch im Effizienz-Szenario: 117 m³/a) eingespart werden (Tabelle 10).

	2013	2020		2050	
	Status quo	Trend	Effizienz	Trend	Effizienz
Gebäudesektor					
Nutzenergie [MWh/a]	77.127	72.104	68.136	50.578	29.600
Einsparpotenzial Nutzenergie [%]	0	7	12	34	62
Endenergie [MWh/a]	87.460	78.509	75.686	40.150	25.227
Einsparpotenzial Endenergie [%]	0	10	13	54	71
Motorisierter Individualverkehr					
Treibstoff [m ³ /a]	978	783	734	411	117
Einsparpotenzial [%]*	0	20	25	58	88

Tabelle 10: Energiebilanz für Oberricklingen

* diese Annahme wurde analog zum CO₂-Einsparpotenzial (Tabelle 10) getroffen

Übersicht der CO₂-Bilanz

Bezogen auf das Quartier ist der Gebäudesektor (Raumwärme, Warmwasser, Strom) für deutlich höhere CO₂-Emissionen verantwortlich als der Mobilitätssektor (Tabelle 11). Auch das Einsparpotenzial ist sowohl in absoluten Zahlen als auch anteilig im Gebäudesektor deutlich höher.

Die größten Einspareffekte sind jeweils bei im Effizienz-Szenario möglich. So können im Jahr 2020 18 % der CO₂-Emissionen und im Jahr 2050 96 % der CO₂-Emissionen (Effizienz-Szenario) eingespart werden (Tabelle 11).

	2013	2020		2050	
	Status quo	Trend	Effizienz	Trend	Effizienz
Gebäudesektor					
Emissionen [t/a]	32.986	27.145	26.992	2.111	1.306
Einsparpotenzial [%]	0	18	18	94	96
Motorisierter Individualverkehr					
Emissionen [t/a]	2.336	1.869	1.752	1.236	342
Einsparpotenzial [%]	0	20	25	47	85
Summe					
Emissionen [t/a]	35.322	29.014	28.744	3.347	1.648
Einsparpotenzial [%]	0	18	19	91	95

Tabelle 11: CO₂-Bilanz für Oberricklingen

8 Grundsätze zum Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept Oberricklingen

In diesem Kapitel werden die acht Grundsätze des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept vorgestellt, die in Hannover-Oberricklingen das Leitbild für das Maßnahmenkonzept (Kapitel 9) und das Durchführungskonzept (Kapitel 10) sind. Die Grundsätze ergeben sich aus einer Verknüpfung

- der Anforderungen, welche die Stadt Hannover und die KfW an die Inhalte des Konzeptes stellen (vgl. Kapitel 1),
- der lokalen Gegebenheiten in Oberricklingen (Kapitel 2),
- der Ausgangssituation, den Potenziale sowie Herausforderungen und Hemmnisse in Bezug auf die Themenfelder (energetische Sanierung der Gebäudehülle (Kapitel 3), energetische Optimierung der Energieversorgung (Kapitel 4), Produktion und Nutzung regenerativer Energien im Quartier (Kapitel 5), klimagerechte Mobilität (Kapitel 6)) und
- der Energie- und CO₂-Bilanz (Kapitel 7).

Erhöhung der jährlichen Gebäudesanierungsrate auf 2 %

Die angestrebte Gebäudesanierungsrate von 2 % bedeutet für das Quartier, dass allein von den 1.700 Ein-, Zweifamilien- und Reihenhäuser jedes Jahr 34 Gebäude energetisch zu sanieren sind. Bis zum Jahr 2025 könnten somit 374 Ein-, Zweifamilien- und Reihenhäuser saniert sein, im Jahr 2050 dann 1.224 Wohnhäuser. Die übrigen ca. 500 Ein-, Zweifamilien- und Reihenhäuser würden in Ihrem Zustand gegenüber heute nicht (in weiterem Umfang) energetische Saniert sein.

Reduktion des Endenergieverbrauchs für Raumwärme um 75 % im Zeitraum von 2010 bis 2050

Durch eine energetische Gebäudesanierung im Sinn des Trend-Szenarios kann in Oberricklingen der Endenergieverbrauch für Raumwärme um 54 % gesenkt werden; bei einer energetischen Gebäudesanierung im Sinn des Effizienz-Szenarios um 71 % (Kapitel 7.3).

Die Umsetzung einer energetischen Gebäudesanierung und Optimierung der Heiztechnik (jeweils möglichst dem Effizienz-Szenario entsprechend) ist anzustreben, um das Klimaschutzziel zu erreichen. (Es sei denn der gesamtstädtische Endenergieverbrauch kann den quartiersbezogenen Verbrauch bilanziell ausgleichen.)

Weitestgehende Substitution von Treibhausgasemissionen bis 2050

Durch eine Gebäudesanierung im Sinn des Trend-Szenarios können im Stadtquartier im Jahr 2050 94 % der CO₂-Emissionen gegenüber heute eingespart werden bzw. 96 % im Sinn des Effizienz-Szenarios (Kapitel 7.3). Im Bereich Mobilität sind im Jahr 2050 im Sinn des Trend-Szenarios CO₂-Einsparungen um 47 % und im Sinn des Effizienz-Szenarios um 85 % möglich (Kapitel 7.3).

Die Umsetzung einer energetischen Gebäudesanierung und Optimierung der Heiztechnik sowie ein umweltgerechtes Mobilitätsverhalten (möglichst dem Effizienz-Szenario entsprechend) ist anzustreben, um das Klimaschutzziel zu erreichen. (Es sei denn der gesamtstädtische Treibhausgasausstoß kann den quartiersbezogenen bilanziell ausgleichen.)

100 % erneuerbare Energie für Strom, Wärme und Mobilität bis 2050

Würden alle Dachflächen im Quartier mit Photovoltaikanlagen belegt werden, dann könnten 160 % des derzeitigen Stromverbrauch durch solare Erträge gedeckt werden (Kapitel 5.2.1). Es blieben folglich auch noch Ressourcen für den Aufbau von Elektromobilität oder Nutzung der Energie für Raumwärme und Trinkwassererwärmung.

Durch solarthermische Anlagen könnte der Warmwasserbedarf vollständig

abgedeckt werden (Kapitel 5.2.1). Die Nutzung der Dachflächen für Solarthermianlagen steht wiederum in Flächenkonkurrenz zu Photovoltaikanlagen.

Um das Klimaschutzziel zu erreichen, ist im Quartier die Gewinnung erneuerbarer Energien zu forcieren. Dazu sind Dachflächen, soweit möglich, für Solarthermie und / oder Photovoltaik zu nutzen. Außerdem sind regenerativ betriebene elektrische Wärmepumpen und umweltfreundliche KWK-Anlagen in die Heizanlagenstruktur zu integrieren. (Es sei denn die gesamtstädtische Energiebilanz kann die quartiersbezogene Bilanz ausgleichen.)

Anstebung einer umweltfreundlichen Verkehrsmittelwahl

Im Bereich Mobilität sind im Jahr 2050 im Sinn des Trend-Szenarios CO₂-Einsparungen um 47 % und im Sinn des Effizienz-Szenarios um 85 % möglich (Kapitel 7.3). Dazu wäre der Modal Split in Oberricklingen zu je einem Viertel auf Fuß-, Rad-, öffentlichen Personennahverkehr und motorisierten Individualverkehr zu verteilen (Kapitel 1.4).

Um dieses Ziel zu erreichen sind stattweil 1/3 aller Wege, die derzeit mit dem Kraftfahrzeug bestritten werden, auf ÖPNV und Radverkehr zu verlagern, während der Anteil im Fußverkehr etwa gleich bleibt. Auch die quartiersinterne Mobilität, kann ihren Teil zum gesamtstädtischen Modal Split beitragen.

Sicherstellung von Sozialverträglichkeit bei der energetischen Stadtsanierung

Das Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept Oberricklingen setzt sich zum Grundsatz, keine Verdrängung der Bewohnerschaft infolge einer energetischen Aufwertung des Quartiers zu bewirken. Die Grenzen einer finanziellen Belastung der Haushalte spiegeln sich heute u.a. in den Immobilienwerten und den Mietpreisen (Kapitel 2.3.2) sowie den Verbrauchspreisen für Energie (Kapitel 1.6) wieder.

Auch in Oberricklingen ist auf Dauer ein sozial ausgewogenes Wohnangebot für unterschiedliche Zielgruppen bereitzustellen. Es geht nicht zuletzt darum, im Generationenwechsel den Stadtteil für junge Familien attraktiv zu halten, ohne energiepolitische Zielsetzungen aus den Augen zu verlieren. Bei der energetischen Gebäudesanierung ist auf die Sozialverträglichkeit bei der Umsetzung zu achten. Dabei sind der finanzielle Rahmen der privaten HauseigentümerInnen für eine Sanierung sowie die Sensibilität der MieterInnen gegenüber Mieterhöhungen zu berücksichtigen

Erhalt des baukulturell wertvollen Erscheinungsbilds

Sanierungsmaßnahmen können das baukulturelle Erscheinungsbild eines gewachsenen Quartiers verändern, denn insbesondere an der Fassade ist die historische Entwicklung eines Quartiers ablesbar. Die Identität des Quartiers ist bei der energetischen Sanierung zu berücksichtigen. Maßnahmen haben sich in den baulichen Gesamtkontext mit seinen architektonischen und baukulturellen Besonderheiten einzubetten.

Insbesondere die straßenseitige Fassade prägt das Erscheinungsbild eines Quartiers. Somit ist ihnen besondere Aufmerksamkeit bei der energetischen Sanierung zu schenken.

Bei Eingriffen in das Erscheinungsbild der Gebäude (insbesondere den straßenseitigen Fassaden) ist sensibel mit der baukulturellen Substanz umzugehen.

Einbindung der Akteure über partizipative Prozesse in die energetische Stadtsanierung

Die Ziele des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzepts Oberricklingen sollen von einer breiten Mehrheit der Betroffenen getragen werden. Hierzu zählen natürlich die BewohnerInnen im Quartier und die EigentümerInnen

der Gebäude, aber auch Akteure, die außerhalb des Quartiers aktiv sind (beispielsweise die Stadtverwaltung, Stadtwerke, Verkehrsbetriebe). Bereits während der Konzepterstellung wurden die GebäudeeigentümerInnen individuell (z.B. gut-beraten-starten Aktion, Einzelgespräche mit der Wohnungswirtschaft) oder in Gruppen (z.B. AG Wärme, Stadtverwaltung) angesprochen (Kapitel 1.2), um sie für das Thema zu sensibilisieren. Um sie auch weiterhin als Akteure zu gewinnen, sind sie auf unterschiedliche Weise an der Konzeptumsetzung zu beteiligen.

Unterschiedliche Akteure (z.B. EigentümerInnen, BewohnerInnen, Stadtverwaltung, Klimaschutzleitstelle, Stadtwerke, proKlima, Verkehrsbetriebe) sind in die Konzeptumsetzung einzubinden und können durch ihre Partizipation zu einer – für alle Beteiligten – optimalen Umsetzung beitragen.

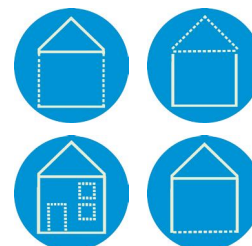
9 Das Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept Oberricklingen

Um die Ziele und das Leitbild im Quartier zu erreichen, bei denen die Grundsätze des Quartierskonzepts berücksichtigt sind, können zahlreiche Maßnahmen ergriffen werden, die den Gebäudebestand und das Mobilitätsverhalten betreffen. Im Folgenden wird das Integrierte Klimaschutz- und Energiekonzept Oberricklingen vorgestellt.

9.1 Gebäudebestand

Energetische Sanierung der Gebäudehülle

Durch die energetische Sanierung der Gebäudehülle (Fassade, Dach / oberste Geschossdecke, Keller / unterster Geschossboden, Fenster / Haustür) wird mehr Raumwärme im Gebäude gehalten und es wird weniger Wärmeenergie gebraucht (vgl. Kapitel 3). Die Gebäudesteckbriefe (Anhang 9) geben Auskunft über Bauteilanforderungen und die gebäudetypspezifischen Sanierungsempfehlungen.



Nachhaltige Energieversorgung

Der Energiebedarf der Gebäude ist nicht nur durch eine Optimierung der Gebäudehülle zu reduzieren, sondern auch dadurch, dass veraltete oder ineffiziente Heiztechnik erneuert wird (vgl. Kapitel 4), dabei können auch Heiztechniken, die mit erneuerbaren Energien kombiniert werden (vgl. Kapitel 5), zum Einsatz kommen.

Eine nachhaltige Energieversorgung kann beispielsweise durch elektrische Wärmepumpen, Gaszentralheizungen hoher Effizienz, regenerativ betriebene Heizstromanlagen, thermische Solaranlagen, nachwachsende Festbrennstoffe (z.B. Holz), regenerativ betriebene BHKWs und Mikro-KWK gewährleistet werden. Die Anlagen können mit kontrollierter Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung, mit Flächenheizkörpern und intelligenter Heizungssteuerung kombiniert werden. Welche Heizanlagentechnik letztendlich zum Einsatz kommt, ist individuell abzuwägen. Hierbei spielen auch die Qualität der Gebäudehülle (z.B. für Niedertemperatursysteme) und die Finanzierbarkeit durch die EigentümerInnen eine entscheidende Rolle.



Strom aus erneuerbaren Quellen

Über Photovoltaikanlagen und Kleinwindkraftanlagen kann Strom lokal im Quartier gewonnen werden. Während Kleinwindkraftanlagen eher in Zukunft an Bedeutung gewinnen werden, können Photovoltaikanlagen bereits jetzt flächendeckend auf Gebäuden installiert werden. Restriktionen können hierbei aufgrund von baukulturellen Belangen und Finanzierungsmöglichkeiten gegeben sein.



9.1.1 Handlungsempfehlungen für den Gebäudebestand

Da die thermische Qualität der Gebäudehülle und die Effizienz einer Heizanlage immer in direktem Wechselverhältnis zueinander stehen, ist es empfehlenswert, Maßnahmen die das eine Themenfeld behandeln, immer in Kombination mit dem anderen zu betrachten. Hinzu kommen die Installation und die Nutzung von erneuerbaren Energien, da sie zum einen in die Gebäudehülle (z.B. Solaranlagen) und / oder zum anderen in die Energietechnik für Raumwärme, Warmwasser und zusätzlich Strom zu integrieren sind.

Aufgrund des optischen Gebäudezustands (Kapitel 3.1.2) ist es empfehlenswert, Gebäude, die heute einen schlechten Zustand aufweisen, als erstes energetisch zu sanieren, mit einer effizienten – auf die Bedürfnisse der

Gebäudehülle abgestimmten – Wärmetechnik auszustatten und die Möglichkeiten für die Gewinnung und Nutzung regenerativer Energien auszuschöpfen.

Da nur ein Bruchteil (3 %) der Gebäude in Oberricklingen in einem schlechten optischen Zustand ist, wird empfohlen weitere Gebäude energetisch zu sanieren. Hierzu bieten sich insbesondere die Gebäude an, bei denen aufgrund ihres Baualters (Karte 3) davon auszugehen ist, dass bei ihnen zyklisch Bauteil- und Heizungssanierungen anstehen. Wenn man davon ausgeht, dass jedes Bauteil ca. alle 20-30 Jahre ersetzt werden muss, bedeutet dies, dass alle Gebäude, die vor 1980 errichtet wurden, grundsätzlich für eine baualterbedingte Sanierung in Frage kommen. In Oberricklingen entspricht dies nahe dem kompletten Gebäudebestand.

Es ist empfehlenswert, neben offensichtlichen äußeren Mängeln und baualterbedingten Sanierungszyklen auf weitere „Gelegenheitsfenster“ für die energetische Stadtsanierung zu setzen. Im Fall von Oberricklingen liegt dieses insbesondere im Generationenwechsel. Denn EigentümerInnen, die kürzlich ein „Second-Hand Haus“ erworben haben, nehmen an diesem häufig umfangreiche energetische Sanierungsmaßnahmen etc. vor, um es den individuellen Bedürfnissen anzupassen. (vgl. Anhang 5)

Es gibt drei Bereiche in Oberricklingen, in denen sich der Generationenwechsel im Ein-, Zweifamilien- und Reihenhausbestand aktiv vollzieht (vgl. Karte 4 in Kombination mit Karte 6):

1. der Bereich von der Munzeler Straße bis zur Pyrmonter Straße, im Norden durch die Bückeburger Allee und im Süden durch die Wallensteinstraße begrenzt
2. der Bereich von der Bartold-Knaust-Straße bis zur Göttinger Chaussee, im Norden durch die Wallensteinstraße und im Süden durch Am Grünen Hagen begrenzt
3. der Bereich von Am Sauerwinkel bis zur Bartold-Knaust-Straße, ebenfalls im Norden durch die Wallensteinstraße und im Süden durch Am Grünen Hagen begrenzt

Eine weitere Differenzierung in Strategiecluster und welche Sanierungsmaßnahmen jeweils empfehlenswert sind, bietet das Kapitel 10.1.

Die Maßnahmenumsetzung in Bezug auf den Gebäudebestand liegt in der Hand der EigentümerInnen. In Oberricklingen sind dies überwiegend private EinzeleigentümerInnen und mehrere Wohnungsunternehmen (Kapitel 2.3.3). Empfehlungen, wie die GebäudeeigentümerInnen angesprochen und als Akteure der energetischen Stadtsanierung gewonnen werden können, sind in Kapitel 10.2 aufgeführt.

Für die EigentümerInnen ist die Maßnahmenfinanzierung ein wichtiger Aspekt. In den Gebäude Steckbriefen (Anhang 9) ist aufgeführt, wie die Sanierungskosten je Bauteil einzuschätzen sind. Fördermittel (Anhang 10) können außerdem dazu beitragen, Sanierungskosten abzumindern. Eine weitere Möglichkeit liegt darin, anstelle einer Komplettsanierung – oder auch, wenn das Gebäude nicht leer steht sondern auch während der Sanierungsarbeiten bewohnt ist – einen mehrjährigen Sanierungsfahrplan (Kapitel 10.7) aufzustellen und die einzelnen Maßnahme aufeinander abzustimmen.

Bei der Gewinnung lokaler Akteure für die energetische Stadtsanierung könnten unterschiedliche Kooperationspartner die Konzeptumsetzung befördern (Kapitel 10.3). Beispielsweise könnte die Klimaschutzagentur Region Hannover Mustersanierungen begleiten und in der Presse platzieren, ähnlich wie es bereits bei der gut-beraten-starten Aktion während der

Konzepterstellung geschehen ist (Kapitel 1.5 und Anhang 3). Die Stadtwerke Hannover könnten sich beispielsweise als kompetenter Partner für Contractingangebote für die Wohnungswirtschaft sowie für Ein-, Zweifamilien- und ReihenhausbesitzerInnen im Gebiet etablieren. In Kombination mit dem Förderprogramm „Stromsparen“ von proKlima oder dem „Strom-Spar-Check“ der Caritas könnten EigentümerInnen und MieterInnen über ein energiebewusstes Verbrauchsverhalten informiert werden.

Für die Konzeptumsetzung empfiehlt es sich, ein Sanierungsmanagement einzurichten (Kapitel 10.4). Dieses wird ebenso wie die Konzepterstellung von der KfW gefördert. Das Sanierungsmanagement könnte bei der Konzeptumsetzung aktivierend, unterstützend und kommunikativ tätig ist.

Eingriffe in die Gebäudehülle oder die Installation von Solaranlagen können das optische Erscheinungsbild eines Gebäudes verändern. Deswegen wurde im Rahmen der Konzepterstellung darauf geachtet, dass baukulturell wertvolle Fassaden von innen und nicht von außen gedämmt werden (Kapitel 3.2.1).

Empfehlungen für den Umgang mit baukulturellen Belangen sind in Kapitel 10.5 aufgeführt. Außerdem ist es empfehlenswert, dass die Landeshauptstadt Hannover eine Strategie / einen Leitfaden zur Gebäudedämmung und Anlageninstallation unter Wahrung baukultureller Belange entwickelt.

9.2 Mobilitätsverhalten

Wandel im Motorisierter Individualverkehr

Um den motorisierten Individualverkehr umweltfreundlicher zu gestalten, wäre die Einrichtung von Carsharing-Stationen an zentralen Standorten im Stadtteil eine Möglichkeit, um die Pkw-Dichte im Quartier zu halten und ggf. sogar zu reduzieren. Die Einrichtung von Ladestationen für E-Mobilität, die mit nachhaltig gewonnenem Strom versorgt werden, kann dazu beitragen, Mobilität möglichst mit erneuerbaren Antriebsformen auszustatten.



Förderung des öffentlichen Personennahverkehrs

Um den Anteil des ÖPNVs am Modal Split zu erhöhen, sind Barrieren im Einzugsbereich der Haltestellen abzubauen. Mit der modernen Fahrzeugflotte des ÖPNV und der Errichtung der Hochbahnsteige ist dies in großem Maße bereits geschehen. Aber insbesondere die Bushaltestellen im Quartier besitzen ein hohes Optimierungspotenzial (Kapitel 6.2.3).

Um die Erreichbarkeit der Haltestellen zu erhöhen, wäre – auch mit Blick auf eine alternde Bevölkerung im Quartier – die Einrichtung eines Ruf-Buses eine Option, den ÖPNV als attraktives Verkehrsmittel zu stärken.



Förderung des Radverkehrs

Um den Anteil des Radverkehrs am Modal Split zu erhöhen, ist das Fahrradfahren attraktiver zu gestalten. Dies kann dadurch erreicht werden, dass ebenerdige, überdachte Fahrradabstellanlagen in Wohnortnähe und an zentralen Zielen im Quartier (z.B. Supermärkte, ÖPNV-Haltestellen, Schulen, religiöse und soziale Einrichtungen) errichtet werden. Die Einrichtung von Fahrradstraßen (vgl. Abbildung 29) und straßenräumliche Aufwertungen (vgl. Kapitel 10.8) können neben einer Erhöhung der Verkehrssicherheit für Radfahrer auch zu einer Attraktivierung des Radverkehrs beitragen. Der Erhalt von Verbindungswegen (Regions-Radroute 2) ist ebenso anzustreben wie der Aufbau von regenerativ versorgten Schnellladestationen für E-Bikes (z.B. am Eberhard-Eggers-Platz), um das Rad auch für größere Distanzen als Verkehrsmittel vermehrt einzusetzen.





Förderung des Fußverkehrs

Um den Anteil des Fußverkehrs am Modal Split zu erhalten, ist die Barrierearmut im Quartier zu erhöhen. Hierzu zählen u.a. abgesenkte Bordsteine, ebene Fußwegeoberflächen sowie treppenfreie Haus- und Wohnungszugänge. Abkürzungs- und Verbindungswege (vgl. Abbildung 30) sowie straßenräumliche Aufwertungen (vgl. Kapitel 10.8) können dazu beitragen den Fußverkehr gegenüber anderen Mobilitätsformen zu attraktiveren. Fußgängerquerungen (Göttinger Chaussee) erhöhen außerdem die Sicherheit.

9.2.1 Handlungsempfehlungen für das Mobilitätsverhalten

Um Carsharing und Elektromobilität in Obererricklingen zu etablieren, könnte auf dem Eberhard-Eggers-Platz eine entsprechende Mobilitätsstation eingerichtet werden. Empfehlungen für die Platzgestaltung sind in Kapitel 10.7 ausgeführt.

Durch die Ausstattung der Stadtbahnhaltestellen mit Hochbahnsteigen ist bereits ein wichtiger Handlungsschritt abgeschlossen, der den ÖPNV im Quartier befördert.

Als nächstes empfiehlt es sich, die Bushaltestellen mit einem attraktiven Wartebereich (Wetterschutz, Sitzgelegenheit) zu gestalten.

Um den Radverkehr zu fördern ist es empfehlenswert, die Wohnungsunternehmen im Quartier als Umsetzungspartner zu gewinnen. Sie könnten geeignete Fahrradabstellanlagen errichten und Ladestationen für E-Bikes und Pedelecs, die möglichst aus regenerativen Quellen gespeist werden, einrichten.

Ein sensibler Umgang mit den Anforderungen des Fußverkehrs ist außerdem bei kommunalen Hochbauplanungen empfehlenswert (derzeit stehen beispielsweise „Grunderneuerungen im Bestand – GiB“ in der Gredelfeldstraße und Unter den Birken an).

Für die Bartold-Knaus-Straße (deren Grunderneuerung 2015 umgesetzt werden soll) und Am Sauerwinkel wurden Empfehlungen für die Verkehrsflächengestaltung erarbeitet. Sie sind in Kapitel 10.7 dargestellt.

9.3 Weitere Faktoren



Unterstützung bei Sanierungen

GebäudeeigentümerInnen stehen bei einer energetischen Gebäudesanierung vor vielfältigen Herausforderungen. Unterstützung bei der Sanierungsplanung und Umsetzung könnten für sie hilfreich sein.

Sanierungsberatungen könnten die Sanierungsrate und die Sanierungsqualität erhöhen sowie bezüglich baukulturellen Anforderungen sensibilisieren. Insbesondere NeueigentümerInnen führen häufig umfangreiche Sanierungsmaßnahmen durch. Sie sind somit ein wichtiger Partner für die Energetische Stadtsanierung.

Um die finanziellen Belastungen, die mit einer Gebäudesanierung einhergehen, abzumindern, können HauseigentümerInnen Fördermittel einwerben. Zu den Unterstützungsleistungen könnte deswegen auch eine Fördermittelberatung gehören.

Es gibt auch (geringinvestive) Maßnahmen, die in Eigenleistung durchgeführt werden können (z.B. Kellerdeckendämmung). Damit diese qualitativ hochwertig sind, könnten Handwerker die EigenheimbesitzerInnen professionell beraten.

Förderung lokaler Vernetzung

Um die lokale Wertschöpfung zu erhöhen, kann die ortsansässige Handwerkerschaft als Partner für hochwertige Maßnahmenumsetzung gewonnen werden. Und beim Einsatz von BHKWs und KWK-Anlagen können lokale Contractinganbieter gezielt angesprochen werden.



Nachhaltiges Verbrauchsverhalten

Eine ganze Reihe „weicher“ Faktoren kann außerdem dazu beitragen, die Klimaschutzziele zu erreichen. BewohnerInnen und EigentümerInnen können beispielsweise Ökostrom beziehen, ihre Beleuchtung auf LED umstellen, defekte oder ineffiziente Hausgeräte durch energiesparende Geräte ersetzen um den CO₂-Ausstoß pro Kopf zu minimieren. Außerdem können Energiesparberatungen aufzeigen, wo individuell Einsparungen möglich sind.



Sozialverträgliche Quartiersentwicklung

MieterInnen können sich aufgrund von steigenden Mietpreisen als Folge einer energetischen Gebäudesanierung dazu gezwungen sehen, die angestammte Wohnung zu verlassen. Dies ist in Oberricklingen zu vermeiden.



Insbesondere die großen Privatgärten bieten ein Nachverdichtungspotenzial für Wohngebäude oder als Standort für Freiflächenphotovoltaikanlagen. Sie sind in Oberricklingen Stadtteilcharakter prägend und tragen dazu bei, die Folgen des Klimawandels zu kompensieren (Kapitel 2.1, Grün- und Freiflächen). Auch mit den Grünflächen bzw. einer Flächenentwicklung sollte Klimagerecht und sozialverträglich umgegangen werden.



9.3.1 Weitere Handlungsempfehlungen

Um die GebäudeeigentümerInnen bei Planung und Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen zu unterstützen, ist es empfehlenswert, ein professionelles Beratungssystem aufzubauen. Dieses könnte aus einem Sanierungsmanagement (Kapitel 10.4) und den in Hannover bestehenden Strukturen (Klimaschutzleitstelle, proKlima, Stadtwerke Hannover, Klimaschutzagentur Region Hannover, Caritas, Verbraucherzentrale etc.) bestehen (Kapitel 10.3). Des Weiteren ist die Entwicklung einer Sanierungsfibel empfehlenswert. Dabei könnten Denkmalschutz und EigentümerInnen gemeinsame Strategien entwickeln, wie das Erscheinungsbild des Gebäudebestand gesichert und mit Sanierungsmaßnahmen sowie der Installation von dachflächenbezogenen Solaranlagen etc. kombiniert werden könnte.

Sanierungsmanagement (Kapitel 10.4) und Kooperationspartner (Kapitel 10.3) könnten auch gezielt Sanierungsberatungen bei NeueigentümerInnen durchführen. Es ist jedoch kompliziert, diese ausfindig zu machen. Hierzu empfiehlt es sich, nicht nur regelmäßig das Quartier zu begehen, um Veränderungen vor Ort mitzubekommen, sondern auch mit Notaren, Banken, Immobilienbörsen im Internet etc. Kontakt aufzunehmen, ggf. auch über das Grundbuchamt (soweit dies rechtlich möglich ist). Denn Letztgenannten sind – noch vor sichtbaren Veränderungen im Quartier – Eigentümerwechsel bekannt.

Es ist empfehlenswert, die Leistungen von Sanierungsmanagement (Kapitel 10.4) und Kooperationspartnern (Kapitel 10.3) auch mit Beratungen zu und Unterstützungen beim beantragen von Fördermitteln (Anhang 10) zu kombinieren.

Professionelle Unterstützung für Eigenleistungen könnten ebenso durch Sanierungsmanagement (Kapitel 10.4) und Kooperationspartnern (Kapitel 10.3) gefördert werden. Beispielsweise könnte sich das lokale Handwerk auf einer Handwerkermesse als kompetenter Partner für die Maßnahmenumsetzung platzieren. Ebenso empfiehlt es sich lokale Architekten, Heizungstechniker etc. auf einer derartigen Messe Raum zu geben und dadurch den Erstkontakt zu den EigenheimbesitzerInnen zu erleichtern.





Die Messe oder eine weitere Quartiersversammlung könnte parallel auch als Auftakt für eine Beratungsoffensive im Quartier genutzt werden, bei der proKlima, Caritas etc. (Kapitel 10.3) ihre Strom-Spar-Beratungen etc. bewerben.

Damit niemand aufgrund von Mietpreiserhöhungen als Folge der energetischen Gebäudesanierung dazu gezwungen ist, seinen Wohnort zu verlassen, sind Strategiegelgespräche mit der Wohnungswirtschaft empfehlenswert. Dabei sollte neben technischen Standards das Einwerbung von Fördermitteln und die Betreuung der Mieterhaushalte während der Maßnahmendurchführung angesprochen werden. Möglicherweise kann das Ziel über Kooperationsvereinbarungen abgesichert werden.

Eine Analyse der zukünftigen Nutzungspotenziale der Freiflächen ist empfehlenswert. Dabei sind klimaökologische Ausgleichsfunktion, Nachverdichtungspotenzial und Energiegewinnungspotenzial gegeneinander abzuwägen.



9.4 Maßnahmenübersicht




Die folgende Tabelle 12 wiederholt die oben aufgeführten Maßnahmen des Energiekonzepts. Sie sind jeweils ergänzt um einen Akteur, der für die Umsetzung der Maßnahme in Frage kommt und die Trägerschaft übernehmen kann. Außerdem ist angegeben, ob die Maßnahme kurz- mittel- oder langfristig realisiert werden kann.







Maßnahme	Trägerschaft	Umsetzungszeitraum			
		Kurzfristig (bis 2020)	Mittelfristig (bis 2030)	Langfristig (bis 2050)	
Optimierte Gebäudehülle					
 Dämmung der Außenwände	EigentümerInnen	X	X	(X)	
 Dämmung des Kellergeschosses	EigentümerInnen	X	X	(X)	
 Dämmung der obersten Geschossdecke	EigentümerInnen	X	X	(X)	
 3-Scheiben-Verglasung	EigentümerInnen	X	X	(X)	

Maßnahme	Trägerschaft	Umsetzungszeitraum			
		Kurzfristig (bis 2020)	Mittelfristig (bis 2030)	Langfristig (bis 2050)	
Energieeffiziente Heiztechnik					
	Erneuerung der Heizanlage	EigentümerInnen	X	X	(X)
	Elektrische Wärmepumpe	EigentümerInnen	X	X	(X)
	Gaszentralheizung hoher Effizienz	EigentümerInnen	X	X	(X)
	Kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung	EigentümerInnen	X	X	(X)
	Flächenheizkörper für Niedertemperaturheizungen	EigentümerInnen	X	X	(X)
	Intelligente Heizungssteuerung	EigentümerInnen	X	X	(X)



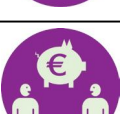

Maßnahme	Trägerschaft	Umsetzungszeitraum			
		Kurzfristig (bis 2020)	Mittelfristig (bis 2030)	Langfristig (bis 2050)	
Erneuerbare Energieträger					
	regenerativ betriebene Heizstromanlage	EigentümerInnen	(X)	X	X
	Festbrennstoffheizanlage	EigentümerInnen	X	X	(X)
	BHKW-Einsatz	EigentümerInnen, energcity, MSV	X	X	
	Mikro-KWK	EigentümerInnen, energcity	X	X	
	Gebäudebezogene Solarthermie	EigentümerInnen	X	X	
	Gebäudebezogene Photovoltaikanlagen	EigentümerInnen	X	X	
	Kleinwindkraftanlagen	EigentümerInnen		X	X



Maßnahme	Trägerschaft	Umsetzungszeitraum			
		Kurzfristig (bis 2020)	Mittelfristig (bis 2030)	Langfristig (bis 2050)	
Motorisierter Individualverkehr					
	Carsharing	Stadtmobil, Quicar	X	X	
	Ladestation für E-Mobile	LHH, energcity		X	

Maßnahme	Trägerschaft	Umsetzungszeitraum		
		Kurzfristig (bis 2020)	Mittelfristig (bis 2030)	Langfristig (bis 2050)
Öffentlicher Personennahverkehr				
 Erhöhung des ÖPNV am Modal Split	Üstra	X	X	
 Barrierearmut	Üstra	X	X	
 Ruf-Bus	Üstra		X	X

Maßnahme	Trägerschaft	Umsetzungszeitraum		
		Kurzfristig (bis 2020)	Mittelfristig (bis 2030)	Langfristig (bis 2050)
Radverkehr				
 Erhöhung des Radverkehrs am Modal Split	LHH	X	X	
 Fahrradabstellanlagen	LHH, EigentümerInnen	X	X	
 Fahrradstraßen	LHH		X	
 Straßenräumliche Aufwertung	LHH		X	
 Verbindungswege	LHH		X	
 Ladestation für E-Bikes	LHH, enercity		X	

Maßnahme	Trägerschaft	Umsetzungszeitraum			
		Kurzfristig (bis 2020)	Mittelfristig (bis 2030)	Langfristig (bis 2050)	
Fußverkehr					
	Erhalt des Fußverkehrs am Modal Split	LHH	X	X	
	Barrierearmut	LHH, EigentümerInnen	X	X	
	Abkürzungs- und Verbindungswege	LHH		X	
	Straßenräumliche Aufwertung	LHH		X	
	Fußgängerquerungen	LHH		X	

Maßnahme	Trägerschaft	Umsetzungszeitraum			
		Kurzfristig (bis 2020)	Mittelfristig (bis 2030)	Langfristig (bis 2050)	
Unterstützung bei Sanierungen					
	Sanierungsberatung zur Erhöhung der Sanierungsrate, Sanierungsqualität und baukultureller Anforderungen	Klimaschutzagentur Region Hannover, Bafa, Sanierungsmanagement, LHH	X		
	Sanierungsberatung bei Eigentümerwechsel	Klimaschutzagentur Region Hannover, lokales Handwerk, Sanierungsmanagement	X	X	X
	Fördermittelberatung	proKlima, Sanierungsmanagement	X		
	Professionelle Unterstützung für Eigenleistungen	lokales Handwerk, Klimaschutzagentur Region Hannover, Sanierungsmanagement	X		

Maßnahme	Trägerschaft	Umsetzungszeitraum			
		Kurzfristig (bis 2020)	Mittelfristig (bis 2030)	Langfristig (bis 2050)	
Lokale Vernetzung					
	Einbeziehung lokaler Handwerker	Klimaschutzagentur Region Hannover, proKlima	X	X	(X)
	Einbeziehung lokaler Contractinganbieter	enercity, proKlima	X	X	

Maßnahme	Trägerschaft	Umsetzungszeitraum			
		Kurzfristig (bis 2020)	Mittelfristig (bis 2030)	Langfristig (bis 2050)	
Verbrauchsverhalten					
	Ökostrom	EigentümerInnen, BewohnerInnen, kommunale Einrichtungen	X	X	X
	LED-Beleuchtung	EigentümerInnen, BewohnerInnen, kommunale Einrichtungen, enercity	X	X	X
	Energiesparende Hausgeräte	EigentümerInnen, BewohnerInnen	X	X	X
	Energiesparberatung	Klimaschutzagentur Region Hannover, proKlima, Sanierungsmanagement, Caritas	X	(X)	(X)


Maßnahme	Trägerschaft	Umsetzungszeitraum			
		Kurzfristig (bis 2020)	Mittelfristig (bis 2030)	Langfristig (bis 2050)	
Sozialverträgliche Quartiersentwicklung					
	Sozialverträgliche Mietpreise	EigentümerInnen, Bund, Land, LHH	X	X	X
	Nachverdichtung	LHH, EigentümerInnen		(X)	(X)

Tabelle 12: Maßnahmenvorschläge

10 Durchführungskonzept

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie die vorgeschlagenen Maßnahmen des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzepts durchgeführt werden können. Hierzu wurden spezielle Strategien für die energetische Sanierung des Gebäudebestands, für die Ansprache und Beteiligung der EigentümerInnen, für das Sanierungsmanagement sowie für die Wahrung von Baukultur und Sozialverträglichkeit entwickelt. Außerdem werden Vorschläge für die Umgestaltung ausgewählter Verkehrsflächen vorgestellt.

10.1 Strategiecluster für die Gebäudesanierung

Für die zukünftige Entwicklung Oberricklingens – und als Ansatzpunkt für ein Sanierungsmanagement – wurden unterschiedliche Gebäudesanierungsstrategien entwickelt. Die Strategien berücksichtigen: Gebäudetyp, Baualter, Sanierungszustand, Energieverbrauch, Solareignung, Alter der EigentümerInnen und baukulturelle Gesichtspunkte.

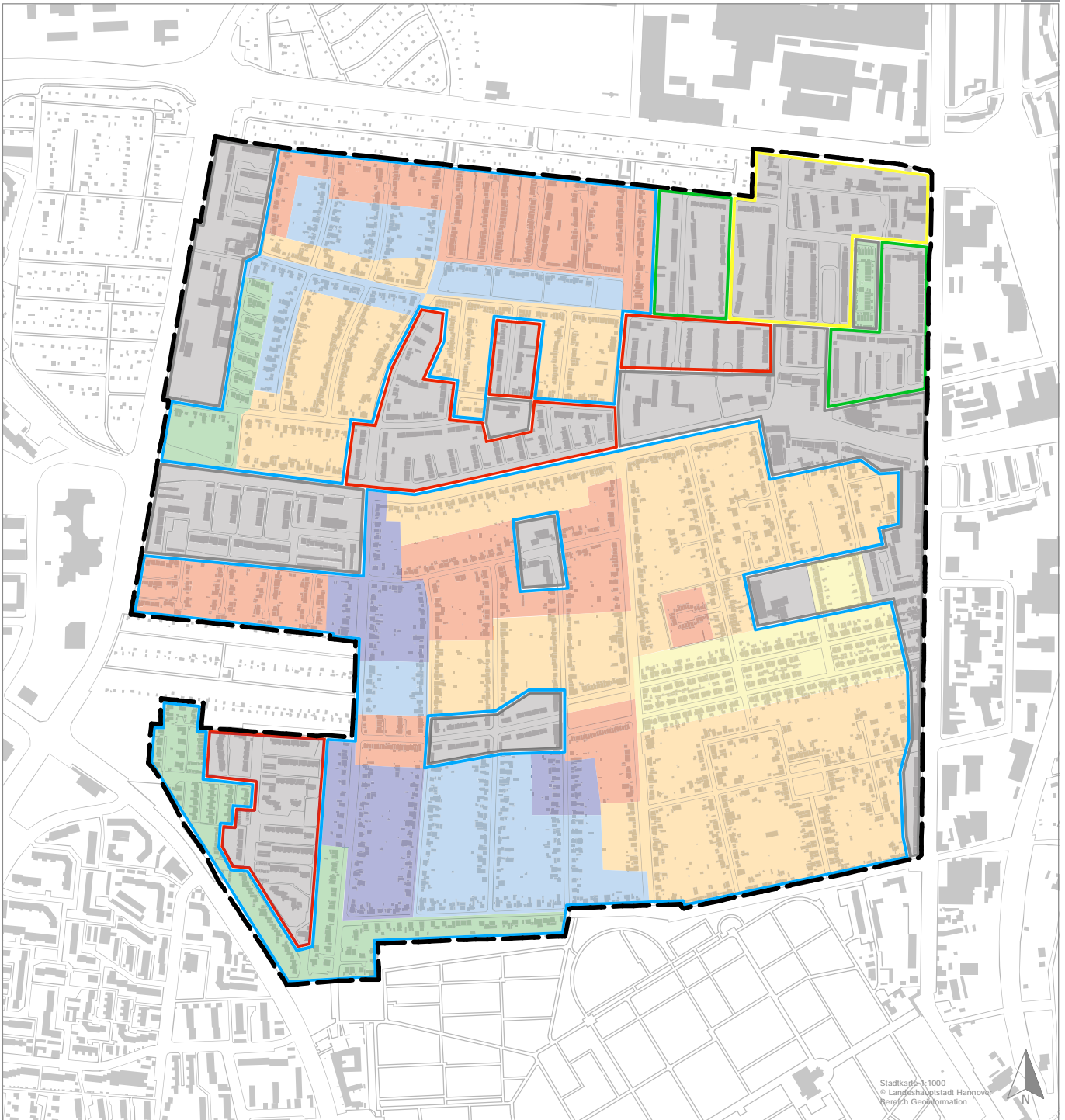
Die Einteilung der Strategiecluster (Karte10) erfolgte auf Grundlage unterschiedlicher Abwägungsprozesse:

- Doppel- und Reihenhäuser werden als eine Gruppe zusammengefasst, da sie mit mindestens einer Brandwand an ein anderes Gebäude stoßen. Einfamilienhäuser sind wiederum eine eigene Gruppe, da sie frei stehend sind. Mehrfamilienhäuser bilden eine dritte Gruppe, da sie sich deutlich von den eben genannten Gebäuden unterscheiden (z.B. Volumen, Außenfläche, Eigentümerstruktur).
- Für die öffentliche Infrastruktur (Gewerbe, kommunale / regionale / religiöse Einrichtungen) wird keine gesonderte Strategie entwickelt, da sie vom Gebäudemanagement der Stadt Hannover unter energetischen Gesichtspunkten beständig erneuert werden.
- Aufgrund der unterschiedlichen Bauphysik der einzelnen Baualter (vgl. Anhang 9), werden Baualterklassen (Karte 3) differenziert betrachtet.
- Aus einer Überlagerung von Gebäudezustand (Karte 7) und Energieverbrauch (Tabelle 7) konnte keine eindeutige Tendenz zwischen Sanierungsgrad und Verbrauch nachgewiesen werden²⁰. Daraus resultiert die Schlussfolgerung, dass eine Beurteilung des Sanierungszustandes der Gebäude von außen als Indikator nicht ausreichend ist und das individuelle Heizverhalten großen Einfluss auf den Energieverbrauch hat. Dieses kann im Rahmen einer gruppenbildenden Strategieentwicklung nicht berücksichtigt werden.
- Die Überlagerung von Energieverbrauch (Tabelle 7) und Gebäudetypologie (Karte 6) ergab, dass Ein-, Zweifamilien- und Reihenhäuser in der Regel in einem mittleren bis höheren Energieverbrauch besitzen als Mehrfamilienhäuser. Eine Differenzierung innerhalb der Ein- und Zweifamilienhäuser war nicht abzuleiten.
- Auf Grundlage des Photovoltaik- (Karte 8) und Solarthermiepotenzials (Karte 9) und zu erwartender technischer Entwicklungen²¹ wird davon ausgegangen, dass Solarenergie auf allen Dachflächen gewonnen werden kann.
- Baukulturelle Aspekte und insbesondere der Ensembledenkmalschutz zeigen Grenzen und Restriktionen bei der energetischen Quartiersentwicklung auf.













²⁰ Beispiel A: Cluster 2 weist gegenüber Cluster 8 und 9 ein ähnliches Verhältnis im Sanierungsgrad auf. Der Energieverbrauch weicht jedoch deutlich ab.

Beispiel B: Cluster 21 weist gegenüber Cluster 33 einen deutlich schlechteren Sanierungszustand auf, der Energieverbrauch hingegen ist geringer.

²¹ Nutzungsgrad und Wirtschaftlichkeit der Solaranlagen auch bei > 45° Abweichung von Süden gegeben



Karte 10: Strategiecluster für den Gebäudebestand

- | | |
|--|---|
|  Privates Einzeleigentum im Generationewechsel |  Wohnungswirtschaft mit alternder Bewohnerschaft |
|  Doppel- und Reihenhauser (Denkmalschutz) |  Wohnungswirtschaft mit kinderreicher Bewohnerschaft |
|  Doppel- und Reihenhauser (bis 1948) |  Wohnungseigentümergeinschaften |
|  Doppel- und Reihenhauser (1949-1957) |  Kein akuter Handlungsbedarf |
|  Einfamilienhaus (bis 1948) |  Nahwärmepotenzial |
|  Einfamilienhaus (1949-1957) | |
|  Einfamilien-, Doppel- und Reihenhauser (nach 1958) | |

Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept Hannover-Oberricklingen

M 1 : 10.000 Datum: 27.05.2014

Auftraggeber: Landeshauptstadt Hannover
Rudolf-Hillebrecht-Platz 1
30159 Hannover

Verfasser: plan zwei
Stadtplanung und Architektur
Postkamp 14a
30159 Hannover
Tel.: 0511-279495-3



- Ein Vergleich der Entwicklung der Altersstruktur (Karte 4) zeigt, dass sich das Quartier insbesondere im Nordwesten und im Südosten im Umbruch befindet. Die Altersstruktur in den durch Mehrfamilienhäuser geprägten Bereichen sind hingegen weitestgehend konstant.
- In den Strategieclustern sind dominierende Gemeinsamkeiten zusammengefasst. Es ist dennoch möglich, dass einzelne Gebäude innerhalb der Cluster nicht dem Clustercharakter entsprechen.

Die Eigenschaften der Strategiecluster und ggf. besondere Anforderungen bei der energetischen Quartierssanierung werden im Folgenden vorgestellt.

Privates Einzeleigentum im Generationenwechsel: Doppel- und Reihenhäuser (Denkmalschutz)

Dieses Strategiecluster befindet sich ausschließlich im Bereich Schnabelstraße / Menzelstraße / Martensplatz / Gredelfeldstraße. Auffällig ist, dass der Energieverbrauch der Gebäude verhältnismäßig gering bzw. in einem mittleren Bereich liegt. Eine energetische Gebäudesanierung oder Heizungserneuerung steht voraussichtlich in vielen Fällen an. Aufgrund der besonderen baukulturellen Anforderungen, ist bei einer energetischen Gebäudesanierung auf Außenwanddämmungen und die Installation von Solaranlagen (beides insbesondere zur Straßenfront) zu verzichten. Die energetische Gebäudesanierung kann sich an den vorgestellten Maßnahmen der jeweiligen Gebäudesteckbriefe (Anhang 9) orientieren. Energetische Dach- und Fassadensanierungen können an allen miteinander verbundenen Gebäuden gleichzeitig durchgeführt werden, da so Feuchteinträge (Schimmelbildung) an den verbindenden Brandwänden vermieden werden. Außerdem wäre es denkbar, aneinander angrenzende Gebäude mit einer gemeinsamen Heizanlage (z.B. Mikro-KWK) zu versorgen. Da dieser Gebäudetyp in seiner Bauweise große Einheitlichkeit aufweist, wäre es ggf. möglich, gemeinsame Einkäufe zu tätigen und (z.B. durch größere Abnahmemengen) Kosten zu sparen.

Auf die besonderen Anforderungen des Denkmalschutzes hat die KfW mit dem Förderprogramm „Effizienzhaus Denkmal“ reagiert und eine spezielle Fördervariante entwickelt. [KfW]

Privates Einzeleigentum im Generationenwechsel: Doppel- und Reihenhäuser (1919-1948)

Die Gebäude dieses Strategieclusters befinden sich sowohl südlich als auch nördlich der Wallensteinstraße. Der Energieverbrauch der Gebäude ist in einem für das Quartier mittleren Bereich. Eine energetische Gebäudesanierung oder Heizungserneuerung steht voraussichtlich in vielen Fällen an. Dabei können energieeffiziente Maßnahmen durchgeführt werden. Die energetische Gebäudesanierung kann sich an den vorgestellten Maßnahmen der jeweiligen Gebäudesteckbriefe (Anhang 9) orientieren. Die Installation von Solaranlagen ist auf den Gebäudedächern und ggf. Fassaden grundsätzlich möglich. Besitzen die Grundstücke einen großen Garten, ist abzuwägen, ob Belange der Klimaanpassung und des Stadtteilcharakters höhere Bedeutung haben, als ein eventuell gegebenes Nachverdichtungspotenzial. Energetische Dach- und Fassadensanierungen kann an allen miteinander verbundenen Gebäuden gleichzeitig durchgeführt werden, da so Feuchteinträge (Schimmelbildung) an den verbindenden Brandwänden vermieden werden. Außerdem wäre es denkbar, aneinander angrenzende Gebäude mit einer gemeinsamen Heizanlage (z.B. Mini-BHKW) zu versorgen. Baukulturelle Einschränkungen gibt es in der Regel nicht.

Privates Einzeleigentum im Generationenwechsel: Doppel- und Reihenhäuser (1949-1957)

Dieses Strategiecluster ist insbesondere im Norden des Quartiers ausgeprägt. Kleinere Bereiche gibt es auch südlich der Wallensteinstraße. Bezüg-

lich des Energieverbrauchs ist das Verbrauchskluster, in dem sich ein großer Gebäudebestand der Baugenossenschaft Oberricklingen e.G. befindet positiv herauszustellen. Ansonsten ist der Energieverbrauch eher mittel bis hoch. Eine energetische Gebäudesanierung oder Heizungserneuerung steht voraussichtlich in vielen Fällen an. Dabei können energieeffiziente Maßnahmen durchgeführt werden. Die energetische Gebäudesanierung kann sich an den vorgestellten Maßnahmen der jeweiligen Gebäudesteckbriefe (Anhang 9) orientieren. Die Installation von Solaranlagen ist auf den Gebäudedächern und ggf. Fassaden grundsätzlich möglich. Energetische Dach- und Fassadensanierungen können an allen miteinander verbundenen Gebäuden gleichzeitig durchgeführt werden, da so Feuchteinträge (Schimmelbildung) an den verbindenden Brandwänden vermieden werden. Außerdem wäre es denkbar, aneinander angrenzende Gebäude mit einer gemeinsamen Heizanlage (z.B. Mikro-KWK) zu versorgen. Baukulturelle Einschränkungen gibt es in der Regel nicht.

Privates Einzeleigentum im Generationenwechsel: Freistehende Einfamilienhäuser (1919-1948)

Dieses Strategiecluster ist insbesondere im nord- und im südwestlichen Bereich des Quartiers vertreten. Der Energieverbrauch ist eher mittel bis hoch. Eine energetische Gebäudesanierung oder Heizungserneuerung steht voraussichtlich in vielen Fällen an. Dabei können energieeffiziente Maßnahmen durchgeführt werden. Die energetische Gebäudesanierung kann sich an den vorgestellten Maßnahmen der jeweiligen Gebäudesteckbriefe (Anhang 9) orientieren. Die Installation von Solaranlagen ist auf den Gebäudedächern und ggf. Fassaden grundsätzlich möglich. Besitzen die Grundstücke einen großen Garten, ist abzuwägen, ob Belange der Klimaanpassung und des Stadtteilcharakters höhere Bedeutung haben, als ein eventuell gegebenes Nachverdichtungspotenzial. Baukulturelle Einschränkungen gibt es in der Regel nicht.

Privates Einzeleigentum im Generationenwechsel: Freistehende Einfamilienhäuser (1949-1957)

Dieses Strategiecluster befindet sich fast ausschließlich entlang Am Sauerwinkel. Ein kleines Gebiet liegt Am Haselbusch. Der Energieverbrauch der Gebäude ist im Quartiersvergleich in einem mittleren Bereich. Eine energetische Gebäudesanierung oder Heizungserneuerung steht voraussichtlich in vielen Fällen an. Dabei können energieeffiziente Maßnahmen durchgeführt werden. Die energetische Gebäudesanierung kann sich an den vorgestellten Maßnahmen der jeweiligen Gebäudesteckbriefe (Anhang 9) orientieren. Die Installation von Solaranlagen ist auf den Gebäudedächern und ggf. Fassaden grundsätzlich möglich. Besitzen die Grundstücke einen großen Garten, ist abzuwägen, ob Belange der Klimaanpassung und des Stadtteilcharakters höhere Bedeutung haben, als ein eventuell gegebenes Nachverdichtungspotenzial. Baukulturelle Einschränkungen gibt es in der Regel nicht.

Privates Einzeleigentum im Generationenwechsel: Freistehende Einfamilien-, Doppel- und Reihenhäuser (≥ 1958)

Dieses Strategiecluster ist nur am südwestlichen Quartiersrand, an der Munzeler Straße und am Haster Weg vertreten. Der Energieverbrauch der Munzeler Straße ist ausgesprochen gering. Auch bei den Neubauten (z.B. Haster Weg) ist ein geringer Energieverbrauch zu erwarten (z.B. aufgrund der rechtlichen Anforderungen (EnEV). Eine energetische Gebäudesanierung oder Heizungserneuerung steht voraussichtlich bei den Gebäuden der 1960er und 1970er Jahre in vielen Fällen an. Dabei können energieeffiziente Maßnahmen durchgeführt werden. Die Installation von Solaranlagen ist auf den Gebäudedächern und ggf. an Fassaden grundsätzlich möglich. Baukulturelle Einschränkungen gibt es in der Regel nicht.

Mehrfamilienhäuser

Mehrfamilienhäuser sind insbesondere im östlichen Quartier, entlang der Wallensteinstraße, in der Munzeler Straße, Am Wullwinkel und im Bereich Rodbraken anzutreffen. Auffällig ist, dass Energieverbrauchscluster mit einem hohen Anteil an Eigentumswohnungen einen hohen bis sehr hohen Energieverbrauch haben. Eine gesonderte Ansprache der Wohnungseigentümergeinschaften und privaten Einzeleigentümer kann im Rahmen des Sanierungsmanagements erfolgen. Die Wohnungswirtschaft hat z.T. bereits anspruchsvolle Sanierungen durchgeführt oder strebt mittel- bis langfristig welche an. Bei der energetischen Gebäudesanierung oder Heizungserneuerung können energieeffiziente Maßnahmen durchgeführt werden. Bei Überlegungen für die Umstellung von Etagenheizung auf eine zentrale Wärmeversorgung ist zu beachten, dass Verteilungsverluste vor allem für Warmwasser zusätzlich zu berücksichtigen sind.²² Aufgrund der baulichen Dichte ist es empfehlenswert, das Nahwärmepotenzial gezielt zu untersuchen. Die Installation von Solaranlagen ist auf den Gebäudedächern und ggf. Fassaden grundsätzlich möglich. Besitzen die Grundstücke einen großen Garten, ist abzuwägen, ob Belange der Klimaanpassung und des Stadtteilcharakters höhere Bedeutung haben, als ein eventuell gegebenes Nachverdichtungspotenzial. Baukulturelle Einschränkungen gibt es in der Regel nicht. In den – seit Jahren konstant – kinderreichen Bereichen sollten im direkten Wohnumfeld auch altersgerechte Mobilitätsbedürfnisse gedeckt werden (beispielsweise Abstellmöglichkeiten für Fahrräder, Kinderwagen, wie es die GBH in der Gronostraße bereits praktiziert). In den Bereichen, in denen die Bewohnerschaft seit Jahren ein hohes Durchschnittsalter hat, können die Themen „Altengerecht“ und „Barrierefreiheit“ besondere Beachtung finden (beispielsweise Fahrstühle, Abstellplätze für Rollatoren, abgesenkte Bordsteine).

Infrastruktureinrichtungen

Die Infrastruktureinrichtungen (Gewerbe, kommunale / regionale / religiöse Einrichtungen) liegen im Quartier verteilt. Bei der energetischen Gebäudesanierung oder Heizungserneuerung können energieeffiziente Maßnahmen durchgeführt werden (z.B. KWK). Die Installation von Solaranlagen ist auf den Gebäudedächern und ggf. Fassaden grundsätzlich möglich. Baukulturelle Einschränkungen gibt es (außer am Schulstandort Munzeler Straße) nicht.

10.2 Ansprache der unterschiedlichen Akteursgruppen

Voraussetzung für eine Erhöhung der Sanierungsrate und der energetischen Sanierungsqualität ist es – wie sich in den ersten gut-beraten-starten Aktionen während der Aufstellung des Energiekonzeptes zeigte – die EigentümerInnen und MieterInnen gezielt anzusprechen. Sie unterscheiden sich nach Lebenssituation / Professionalisierungsgrad, Finanzierungsmöglichkeiten und individueller Sensibilität für eine energetische Stadtsanierung. Im Folgenden werden Ideen vorgestellt, wie die Zielgruppen für die Umsetzung des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept gewonnen werden können.

Akteursgruppe 1: EigenheimbesitzerInnen

Für die energetische Quartierssanierung Oberricklingens sind die EigenheimbesitzerInnen als wichtige Zielgruppe für die Umsetzung hochwertiger Sanierungsmaßnahmen zu gewinnen. Sie sind in allen Strategieclustern (Kapitel 10.1) mit Ein-, Zweifamilien- und Reihenhäuser anzutreffen.

²² Die gemessenen Concerto-Objekte verzeichneten vor der Sanierung einen Warmwasserbedarf von 19 kWh/m²a und nach der Zentralisierung auf 25 kWh/m²a bis sogar 40 kWh/m²a an. [LHH KLIMA]

Sie können über Quartiersveranstaltungen, Postwurfsendungen, Presseartikel, Informationsveranstaltungen im Bau- / Fachhandel und andere Maßnahmen der Öffentlichkeit erreicht werden.

Die Erfahrungen, die Nachbarn, Familie und Freunde bei der energetischen Sanierung ihres Eigenheims gemacht haben, sind von großem Interesse für diese Zielgruppe. Deswegen sollten Kontakte aufgebaut werden, bei denen sie aus den Erfahrungen anderer lernen können (z.B. Besichtigung guter Beispiele, Baustellenbesichtigung, Baustellentagebuch).

Informationen zu Beratungen durch gut-beraten-starten, die BAFA oder Verbraucherzentrale sollten bei ihnen gezielt platziert werden. Dabei sollten auch Sanierungsfahrpläne erstellt werden, um Maßnahmen und Investitionen über einen langen Zeitraum aufeinander abzustimmen.

Lokale Handwerker, Heizungsbauer, Architekten, Energieberater und Schornsteinfeger können einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung einer hohen Sanierungsqualität leisten.

Sanierungsarbeiten in Eigenleistung könnten durch lokale Handwerker begleitet werden bzw. diese könnten Schulungen anbieten, damit auch Eigenleistungen eine hohe energetische Qualität besitzen.

Da viele Maßnahmen mit hohen Investitionskosten einhergehen, sollten sich die EigentümerInnen nicht nur über die Produkte ihrer Hausbanken informieren, sondern auch über die Angebote von KfW, Land und Stadt in Kenntnis gesetzt werden.

Um die Kosten durch große Mengenabnahmen zu reduzieren, wäre es möglich, Bauherren ähnlicher Gebäudetypen zusammenzuführen, damit sie Einkäufe gemeinsam tätigen. Gleichzeitig könnten Impulse für gemeinsame Anschaffungen (z.B. Solaranlagen, Mirko-KWK) gesetzt werden.

Das Sanierungsmanagement (Kapitel 10.4) sollte aktiv die EigentümerInnen ansprechen und Netzwerke zu professionellen Multiplikatoren aber auch innerhalb von Nachbarschaften aufbauen.

Bei allen Beratungen ist es wichtig, dass sie (Produkt-) neutral sind und sich die EigentümerInnen zu nichts gedrängt oder überredet fühlen.

EigentümerInnen, die gerade ein Haus neu erworben haben (z.B. in der Familiengründungsphase) bzw. erst seit kurzen (maximal 5 Jahre) in ihm wohnen, konnten im Rahmen einer Befragung [STIEß et al.] als überzeugte EnergiesparerInnen identifiziert werden. Für ein Gelingen des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzepts sind sie eine besonders wichtige Eigentümergruppe.

In Oberricklingen sind sie insbesondere in drei Gebieten anzutreffen. Das erste Gebiet erstreckt sich von der Wallensteinstraße, über die Schnabel- und Menzelstraße, bis zur südlichen Gebietsgrenze. Das zweite von der nördlichen Gebietsgrenze, über die Gehrdenener Straße, bis zur Wallensteinstraße. Diese beiden Gebiete sind derzeit aktuell vom Generationenwechsel (Karte 4) betroffen. Im Bereich von der Wallensteinstraße, über Am Wullwinkel, bis zur südlichen Gebietsgrenze deutet sich demnächst ebenfalls ein massiver Generationenwechsel an.

Für die Ansprache der EigenheimerwerberInnen sollten neben den oben genannten Punkten, weitere, ggf. auch unkonventionelle, Wege begangen werden. Denkbar wären beispielsweise Hinweise auf Energie- und Sanierungsberatungen im Grundbuchamt, bei Notaren oder in Internetforen, die sich mit dem Hauserwerb befassen.

Akteursgruppe 2: Wohnungswirtschaft

Eine dritte Zielgruppe bildet die Wohnungswirtschaft. Sie ist ein wichtiger Partner für hochwertige energetische Sanierungen der Gebäude, den Auf-

und Ausbau von Nahwärmenetzen und Umsetzung von Wohnungs- und Wohnumfeldkonzepten für eine barrierearme, fuß- und radverkehrfreundliche Quartiersgestaltung.

Bereits während der Konzepterstellung wurde die Wohnungswirtschaft in Einzelgesprächen aufgesucht. Dabei signalisierten die Gesprächspartner großes Interesse daran, auch in Zukunft mit einem Sanierungsmanagement (Kapitel 10.4) oder einer anderen professionellen Instanz der Konzeptumsetzung in Kontakt zu bleiben.

Fachgutachten könnten Sanierungs- und Finanzierungsmodelle aufzeigen, bei denen Maßnahmen, die über die übliche Sanierungspraxis hinausreichen, kostendeckend umgesetzt werden.

Akteursgruppe 3: WohnungseigentümerInnen

BesitzerInnen von Eigentumswohnungen und Wohnungseigentümergeinschaften für die Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen zu gewinnen, ist besonders schwierig. Deswegen ist für sie eine eigene Kommunikationsstrategie zu entwickeln. Die Verwaltung der Eigentümergeinschaften sollten einzeln angesprochen werden, um sie für das Thema zu sensibilisieren. Anschließend könnte eine Vorstellung der Möglichkeiten der energetischen Sanierung auf Sitzungen der Eigentümergeinschaften erfolgen.

Akteursgruppe 4: MieterInnen

Das individuelle Nutzerverhalten hat einen entscheidenden Einfluss darauf, wie viel Energie jeder Einzelne verbraucht. Während EigentümerInnen im Rahmen von Sanierungsberatungen auch auf Maßnahmen zum Energiesparen im Nutzerverhalten angesprochen werden können, bilden die MieterInnen hierbei eine eigene Zielgruppe.

Sie sollten durch Energiesparberatungen (z.B. Stromspar-Check von proKlima oder Caritas) informiert und unterstützt werden. Dabei sollten auch Themen wie Stromsparen durch LED-Beleuchtung und energiesparende Hausgeräte, ein richtiges Heiz- und Lüftverhalten oder Ökostromangebote angesprochen werden.

Wurde eine anspruchsvolle Haustechnik installiert (z.B. Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung) sollten sie über die Funktionsweise informiert und den Gebrauch eingewiesen werden.

Während der Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen sollten sie regelmäßig von den EigentümerInnen informiert werden und diese sensibel auf die Bedürfnisse und Anregungen der MieterInnen reagieren.

Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung

Gebäude mit optimierter Gebäudehülle weisen eine hohe Luftdichtigkeit auf (geringer Transmissionswärmeverlust). Das bedeutet gleichzeitig auch, dass die verbrauchte Luft (geringer Sauerstoffgehalt, hoher Feuchtigkeitsgehalt) nur dann aus dem Gebäude entweicht, wenn über die Fenster oder eine Abluftanlage gelüftet wird.

Eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung führt dem Gebäude frische Luft zu, die an der abgeführten Luft vorgewärmt wird. Dadurch besitzen die Räume zum einen permanent eine gute Luftqualität (Schutz vor Schimmelbildung). Zum anderen wird Heizenergie eingespart, da – im Gegensatz zum Fensterlüften, das nun überflüssig ist – die zugeführte Luft bereits vorgewärmt ist.

Damit es nicht im System der Lüftungsanlage zu Schimmelbildung kommt, ist die Anlage regelmäßig zu warten (Filterwechsel).

10.3 Kooperationen für die Konzeptumsetzung

Damit eine flächendeckende Ansprache der EigentümerInnen und MieterInnen gelingen kann, sind Kooperationen mit vorhandenen Netzwerken und Akteuren einzugehen.

Klimaschutzleitstelle der Stadt Hannover

Die Klimaschutzleitstelle ist das fachliche Bindeglied zwischen Stadt und allen Akteuren für den Klimaschutz in Hannover insbesondere zu den Stadtwerken, zu proKlima sowie zur Klimaschutzagentur und zu allen betroffenen Fachbereichen innerhalb der Stadtverwaltung.



Stadtwerke Hannover

Die Stadtwerke können eine wichtige Rolle bei der Entwicklung energieeffizienter Wärmeversorgungssysteme einnehmen. Dabei können sie (bzw. ihre Tochter ecg – enercity-Contracting-GmbH) nicht nur Großabnehmer (z.B. Wohnungsunternehmen) in ihr Contracting aufnehmen, sondern auch kleinere Gruppen von EigentümerInnen / Eigentümergemeinschaften) (z.B. Mikro-KWK in Reihenhäusern).



ProKlima – Der enercity Fonds

Eine Sonderfunktion innerhalb der Stadtwerke Hannover nimmt proKlima ein. Dieser kommunale Förderfonds bietet Know-how und finanzielle Förderung bei der Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen. Denkbar wäre auch eine besondere fachliche und finanzielle Unterstützung bei der Initiierung von Mustersanierungen.

Das Förderprogramm „Stromsparen“ richtet sich speziell an Privathaushalte, die ihren Stromverbrauch reduzieren wollen. Die Verbraucher haben die Möglichkeit, sich von einem bei proKlima geschulten Stromlotsen rundum beraten zu lassen.

Unter www.proklima-hannover.de/themen/ratgeber/ stehen online Tipps zum Stromsparen bereit.

Mit dem Förderprogramm „proKlima-Schulen & Co“ werden insbesondere Schulen, Vereine, Kirchengemeinden oder andere öffentliche Einrichtungen darin unterstützt, eigene Klimaschutzprojekte umzusetzen. ProKlima stellt Fördergeld zur Verfügung, vermittelt Beispielprojekte und deren Ansprechpartner zum Erfahrungsaustausch und berät konkret zu Projekten.



Klimaschutzagentur Region Hannover

Die Klimaschutzagentur Region Hannover kann den EigentümerInnen weitere Sanierungsberatungen anbieten. Außerdem könnte sie Mustersanierungen begleiten und diese auch in der Öffentlichkeit (z.B. Presse) platzieren.

Das Programm „e.coBizz“ der Klimaschutzagentur Region Hannover dient der Förderung der Energieeffizienz in Unternehmen. Im Rahmen des Förderangebotes analysieren professionelle Berater den Ist-Zustand (Energieeffizienz-Check) und geben wertvolle Ratschläge für konkrete nächste Schritte (Initialberatung) beziehungsweise erarbeiten Maßnahmenvorschläge (Detailberatung).

Für Schulen werden unterschiedliche Programme angeboten, beispielsweise „Baldur der Energiezauberer“ für Kindergärten und Grundschulen, Stadtführungen zum Klimaschutz „TemperaTour“ für Jugendgruppen und Schulklassen, Erlebnistouren zum Klimaschutz (Exkursion zu Wind-, Biogas- und Solaranlagen), „SnEK (Schule – nachhaltige Entwicklung – Klimaschutz)“ ein Nachmittagsangebot in Ganztagschulen, Erlebnistouren zum Klimaschutz in der Region Hannover.





Caritas

Der Deutsche Caritasverband ist ein Wohlfahrtsverband der römisch-katholischen Kirche.

Der Stromspar-Check ist eine gemeinsame Aktion des Deutschen Caritasverbandes und des Bundesverbandes der Energie- und Klimaschutzagenturen Deutschlands. Angeboten werden kostenlose und neutrale Stromsparberatung für einkommensschwache Haushalte (EmpfängerInnen von Arbeitslosengeld II, Sozialhilfe oder Wohngeld). In der Region Hannover wird der „Stromspar-Check“ von der AWO Region Hannover und der Klimaschutzagentur Region Hannover durchgeführt.

Verbraucherzentrale

Die Verbraucherzentrale bietet persönliche Beratungen rund um die Themen baulicher Wärmeschutz, Heizungs- und Regeltechnik, Solarenergie, Stromsparen, Wärmepumpen etc. Dabei wird Wissen über Broschüren und Einzelgespräche übermittelt und auf individuelle Fragestellungen eingegangen. Gemeinsam mit proKlima bietet die Verbraucherzentrale einen Informationstag Hauskauf an. Dieser wird erstmalig am 19.07.2014 veranstaltet.

10.4 Einrichtung eines Sanierungsmanagements

Die Umsetzung der formulierten Maßnahmen ist kein Selbstläufer. Energieeffizienz und Klimaschutz sind als Leitthemen der Quartiersentwicklung bisher nicht verankert. ImmobilieneigentümerInnen und Wohnungsunternehmen stehen den Anforderungen der energetischen Sanierung zunächst verhalten gegenüber.

Der Einsatz eines Sanierungsmanagements, das aus dem KfW-Programm „Energetische Stadtsanierung“ über drei Jahre gefördert wird, ist vor diesem Hintergrund ein wichtiger Baustein einer Umsetzungsstrategie. Folgende Aufgabenbereiche werden für das Sanierungsmanagement gesehen:

Projektsteuerung

- Umsetzung der Maßnahmen des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept planen und koordinieren (Projektmanagement)
- Koordination und Kontrolle der Maßnahmen (Prüfung Einhaltung der Ziele aus dem Konzept)
- Fachliche Unterstützung bei der Vorbereitung, Planung und Umsetzung einzelner Maßnahmen aus dem umzusetzenden integrierten Konzept
- Methodische Beratung bei der Entwicklung konkreter Qualitätsziele, Energieverbrauchs- oder Energieeffizienzstandards und Leitlinien für die energetische Sanierung
- Entwicklung weiterer Maßnahmenvorschläge in Zusammenarbeit mit den lokalen Akteuren
- Unterstützung bei der systematischen Erfassung und Auswertung von Daten im Zuge der energetischen Sanierung

Öffentlichkeitsarbeit

- Öffentlichkeitsarbeit zur energetischen Sanierung (inhaltliche Unterstützung der Akteure wie auch eigenständige Öffentlichkeitsarbeit)
- Koordination der Mieter-, Eigentümer- und Bürgerinformation und -partizipation
- Unterstützung/Initiierung bewohnergetragener Projekte

Koordinationsaufgaben

- Öffentlichkeitsarbeit für das Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept
- Fachliche Unterstützung bei der Vorbereitung, Planung und Umsetzung einzelner Maßnahmen aus dem umzusetzenden integrierten Konzept

- Methodische Beratung bei der Entwicklung konkreter Qualitätsziele, Energieverbrauchs- oder Energieeffizienzstandards und Leitlinien für die energetische Sanierung
- Entwicklung weiterer Maßnahmenvorschläge in Zusammenarbeit mit den lokalen Akteuren
- Unterstützung bei der systematischen Erfassung und Auswertung von Daten im Zuge der energetischen Sanierung

Aktivierung der Wohnungsunternehmen für die energetische Gebäudemodernisierung

- Netzwerk der Siedlergemeinschaften, Nachbarschaften und Wohnungswirtschaft im Quartier pflegen (z.B. themenspezifische Fachvorträge)
- Wohnungswirtschaftliche Empfehlungen zur Beurteilung des Portfolios
- Ausarbeitung von und Empfehlungen zu gebäude- und haustechnischen Lösungen (energetische Sanierung der Gebäudehülle, Nutzung von erneuerbaren Energien, Lüftungs-, Heiz-, Warmwassertechnik)
- Beratung zu Fördermöglichkeiten (KfW, Wohnraumförderung, kommunale Förderung)

Unterstützung und Beratung der privaten Wohnungs- und HauseigentümerInnen bei energetischer Gebäudemodernisierung

- Werbung, Information und Beratung für die energetische Sanierung (z.B. gute Beispiele im Quartier kommunizieren, Eigentümerstammtisch, zielgruppenbezogene Ansprache, Einzelberatungen)
- Empfehlungen zu gebäude- und haustechnischen Lösungen (energetische Sanierung der Gebäudehülle, Nutzung von erneuerbaren Energien, Lüftungs-, Heiz-, Warmwassertechnik, Allgemein- und Haushaltsstrom, richtige Bedienung technischer Geräte)
- Beratung zur Aufstellung von Modernisierungskonzepten und Sanierungsfahrplänen
- Hinweise für Fördermittelakquise (Modernisierungskosten, Wirtschaftlichkeit, Förderprogramme, gesetzliche Anforderungen, Vermittlung von Energiedienstleistungen)

Management und Koordination des Aufbaus einer quartiersbezogenen Wärmeversorgung

- Betreuung und Koordinierung weiterer Machbarkeitsuntersuchungen und Systemkonkretisierungen
- Beratung und Aktivierung der Immobilieneigentümer für eine gebäudeübergreifende Wärmeversorgung
- Schnittstelle zwischen Energiedienstleister und Immobilieneigentümer bzw. Wohnungswirtschaft in der Planungs- und Umsetzungsphase

Förderung des klimagerechten Verbrauchsverhaltens

- Öffentlichkeitsarbeit für klimagerechtes Verbrauchsverhalten
- Implementierung der vorhandenen Beratungsangebote zum klimagerechten Verbrauchsverhalten im Quartier, Zusammenarbeit mit den lokalen Beratungsanbietern
- Vorbereitung und Organisation von Aktionen und Kampagnen für klimagerechtes Verbrauchsverhalten (Projekte an Schulen, Energiecheck im Stadtteil etc.)

Zeitliche Koordination des Sanierungsmanagements

Wie die zeitliche Koordination des Sanierungsmanagements gestaltet sein könnte, zeigt der folgende Zeitplan (Abbildung 35).

Im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit steht zunächst an, die Ergebnisse des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes im Quartier bekannt zu machen und über Quartiersversammlungen BewohnerInnen für die Ziele des

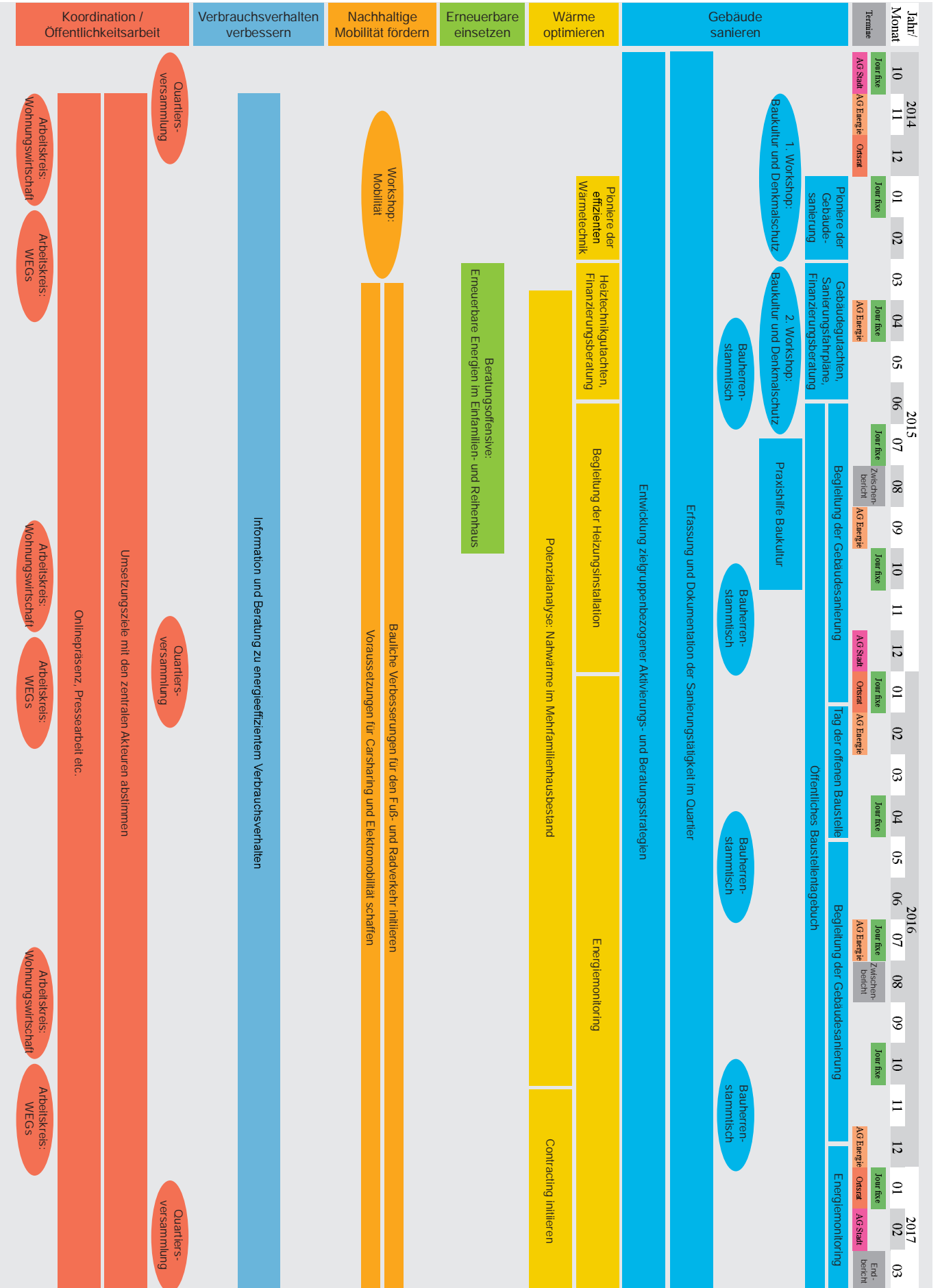


Abbildung 35: Zeitplan

Konzeptes zu interessieren. Um die privaten Wohnungs- und HauseigentümerInnen zu energetischen Sanierungsmaßnahmen zu motivieren, sind Unterstützungs- und Beratungsangebote aufzubauen. Das Sanierungsmanagement kann zur Einzelberatung Termine und Sprechzeiten im Stadtteil anbieten, wichtiger ist aber noch die Entwicklung strategieclusterbezogener Kommunikationsstrategien. An einem Referenzobjekt können sinnvolle energetische Sanierungsschritte aufgezeigt werden. Auf Eigentümerversammlungen können diese präsentiert, Fragen geklärt und Erfahrungen ausgetauscht werden. Besonders aktive und interessierte private EigentümerInnen sollten bei der Vorbereitung und Umsetzung von Modernisierungen unterstützt werden, um diese als gute Beispiele öffentlich kommunizieren zu können.

Parallel zur Kommunikation mit den privaten EigentümerInnen ist auch der Kontakt zur Wohnungswirtschaft fortzuführen. Dabei sollten neben Fragen der energetischen Sanierung auch andere im Zusammenhang mit der Weiterentwicklung des Wohnungsbestandes relevanten Themen, wie Barrierefreiheit, Familienfreundlichkeit etc. aufgegriffen werden. Darüber hinaus kann das Sanierungsmanagement die Wohnungsunternehmen bei der Entwicklung zukunftsweisender Sanierungskonzepte für ihren Bestand in Oberricklingen unterstützen.

Zur Förderung des klimagerechten Verbrauchsverhaltens im Quartier sollte das Sanierungsmanagement eng mit den in diesem Bereich in Hannover aktiven Institutionen (Klimaschutzagentur, proKlima, Verbraucherzentrale), der Stadtverwaltung (z.B. Stadtplanung, Hochbau) sowie lokalen Institutionen und Akteuren (Schulen, Kindertagesstätten, Kirchen) zusammenarbeiten und themen- und zielgruppenbezogene Kampagnen entwickeln und umsetzen. Der Kontaktaufbau sollte bereits zu Beginn des Sanierungsmanagements begonnen werden, während die Umsetzung sich – themenspezifisch – voraussichtlich über die maximal drei Jahre des Sanierungsmanagements erstrecken wird.

In allen Themenfeldern sind möglichst Strukturen aufzubauen, die zu einer Verstärkung der energetischen Stadtsanierung in Oberricklingen führen, so dass auch nach Ablauf des Sanierungsmanagements angestoßene und noch offene Projekte fortgeführt werden.

10.5 Erhalt baukultureller Belange

Die energetische Gebäudesanierung sollte möglichst mit einer Verbesserung von Wohnkomfort, Nutzung und Gestaltung verbunden sein. Es ist somit naheliegend, dass durch die Sanierung auch das Erscheinungsbild der Gebäude verändert wird. Eingriffe (z.B. Fassadendämmung) können auch Auswirkungen auf angrenzende Bauteile (z.B. Fenster, Dachüberstände) haben. Auch die Installation von Solaranlagen verändert das Bild eines Hauses. Derartige Maßnahmen können eine starke Signalwirkung nach außen haben und können das baukulturelle Erscheinungsbild eines Stadtteils positiv, aber auch negativ beeinflussen.

Wenn insbesondere an der Fassade und den Fenstern Veränderungen vorgenommen werden, können Sanierungsmaßnahmen das baukulturelle historisch geprägte Erscheinungsbild eines gewachsenen Quartiers verändern (vgl. Kapitel 2.1, Historische Entwicklung des Stadtteils). Die historische Identität des Quartiers ist bei der energetischen Sanierung zu berücksichtigen. Maßnahmen haben sich in den baulichen Gesamtkontext mit seinen architektonischen und baukulturellen Besonderheiten einzubetten.

Insbesondere die straßenseitige Fassade prägt das Erscheinungsbild eines Quartiers. Somit ist ihnen besondere Aufmerksamkeit bei der energetischen Sanierung zu schenken.

Gründerzeitliche Fassaden (z.B. Schnabel Straße, Menzelstraße, Göttinger Chaussee) sind bei Sanierungsmaßnahmen möglichst zu erhalten. Innendämmung an der Straßenfront und ein sensibler Umgang mit Fensteröffnungen sind anzustreben. Auf Solaranlagen auf den straßenseitigen Dächern (und Fassaden) sollte zum Erhalt des Erscheinungsbildes verzichtet werden.

Das Erscheinungsbild von Gebäuden, deren Fassaden aus Ziegeln errichtet sind, würde durch das Aufbringen eines Wärmedämmverbundsystems stark verändert werden. Um dies zu vermeiden sind Varianten der Kern- oder Innendämmung anzustreben, um den Erhalt der Klinkerfassaden sicherzustellen.

Das Erscheinungsbild von Gebäuden, deren Fassade mit Putz versehen ist, würde durch das Anbringen eines Wärmedämmverbundsystems mit abschließendem Putz kaum verändert werden. Bei ihnen sind keine besonderen, baukulturellen Maßnahmen zu ergreifen. Allerdings sollte bei miteinander verbundenen Gebäuden (Doppel- und Reihenhäuser) darauf geachtet werden, dass es keine Vor- und Rücksprünge in der Fassade gibt und der Putz der benachbarten Gebäude die gleiche Stärke aufweist.

Gleichzeitig sind Aspekte der Baukultur und der energetischen Sanierungen immer im Einzelfall abzuwägen. Denn es ist eine individuelle Entscheidung, ob der eine Belang gegenüber dem anderen zu bevorzugen ist.

Um die baukulturellen Ansprüche neben denkmalgeschützten Gebäuden auch flächendeckend zu berücksichtigen, können das Sanierungsmanagement, Architekten, Handwerker etc. die EigentümerInnen sensibilisieren. Hierzu können sie zum einen Aufklärungsarbeit leisten und zum anderen die Gründung von Bauherrengemeinschaften fördern, durch die ein Gebäude, das im Besitz mehreren EigentümerInnen ist, nach gemeinschaftlichen Kriterien saniert wird.

10.6 Sicherung der Sozialverträglichkeit

Für die kommunalen Wohnungsunternehmen bzw. Genossenschaften, die in Oberricklingen agieren, ist Sozialverträglichkeit im Sinn ihres Unternehmensleitbildes ein wichtiges Kriterium.

In diesem Zusammenhang erhalten auch Themen wie Barrierefreiheit, (Nah-) Mobilität, Nachbarschaften und Begegnungsmöglichkeiten sowie Bildungs- und Gesundheitsinfrastruktur eine wichtige Bedeutung. Der Begriff der Sozialverträglichkeit umfasst das ganze Spektrum eines nachbarschaftlichen Zusammenlebens, das in vielen Straßen des Quartiers Oberricklingen heute schon sehr gut funktioniert, aber im Generationenwandel auch aufrecht zu erhalten ist.

Generationendurchmischtes Quartier

Das Quartier Oberricklingen soll für alle Generationen gleichermaßen attraktiv sein. Dazu können ein barrierearmes Verkehrsnetz, barrierearme Wohnungszugänge und Wohnungsgrundrisse und ein barrierearmer ÖPNV-Zugang beitragen sowie Wohnumfeldgestaltungen, die auf die Bedürfnisse von Jung und Alt eingehen (z.B. Einhausungen für Rollatoren, Kinderwagen, Spiel- und Bewegungsplätze).

Keine Verdrängung durch Mietsteigerungen und hohe Standards der energetischen Gebäudesanierung

Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen gehen in den meisten Fällen mit Erhöhungen der Kaltmiete einher. Die Mieterhöhungen resultieren allerdings nicht allein aus der energetischen Sanierung. Da eine energetische Vollmodernisierung nur im Zusammenhang mit einer generellen Modernisierung des Bestands Sinn macht und weitere Aspekte der zukünftigen Nachfrageentwicklung berücksichtigt werden müssen, ergibt sich ein hoher Investitionsbedarf. Nicht selten ziehen diese allgemeinen Modernisierungs- und Anpassungsmaßnahmen auch Erhöhungen der Nebenkosten nach sich (z.B. Fahrstuhlneubau).

Im Kontext der energetischen Sanierung ist als Bestandteil der Modernisierungs- und Sanierungskonzeptes das Wechselverhältnis zwischen Wirtschaftlichkeit der Modernisierung mit der Perspektive der Nebenkosten und ihrer Steigerung zu sehen. Energetische Sanierungsmaßnahmen reduzieren die Nebenkostenbelastung. Die Mehrkosten sind allerdings aus dem Einspareffekt kaum zu decken, so dass zur sozialen Stabilisierung im Ein-, Zweifamilien- und Reihenhausbau als auch im Geschosswohnungsbau in der Regel Fördermittel zu akquirieren sind.

Akquisition von Fördermitteln

Um die Kosten einer energetischen Sanierung zu decken, können Fördermittel des Bundes, des Landes und der Stadt Hannover akquiriert werden. Dadurch kann die Belastung der einzelnen Haushalte vermindert oder ganz vermieden werden. Welche Fördermittel für die energetische Gebäudesanierung und den Einsatz erneuerbarer Energien von Bedeutung sein können, ist in Anhang 10 zusammengestellt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich Förderprogramme und -konditionen ändern. Es ist empfehlenswert, zur aktuellen Fördermittelsuche die Förderdatenbank des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (www.foerderdatenbank.de) zu nutzen.

Einführung einer Mietobergrenze für Bestandsmieter

Die Landeshauptstadt Hannover kann mit den lokal ansässigen Wohnungsunternehmen eine Kooperationsvereinbarung eingehen, durch die ein bestimmter Mietpreis für BestandsmieterInnen nach einer energetischen Sanierung gesichert wird. Ein Mietpreis von 6,00 €/m² bis 7,00 €/m² (Kapitel 2.3.1) sollte auch bei den künftigen energetischen Sanierungen als Richtwert für BestandsmieterInnen in Hannover dienen.

Betreuung von Mieterhaushalten im Zuge der Modernisierung

Modernisierungsmaßnahmen werden zum Teil in bewohnten und zum Teil in entmieteten Wohnungen durchgeführt. Im ersten Fall geht es darum, die Zeit der Baumaßnahmen für die MieterInnen so erträglich wie möglich zu gestalten. Im zweiten Fall kommt es darauf an, die Notwendigkeit des Umzugs sensibel zu vermitteln und die Mieter im Rahmen des Umzugs soweit wie möglich zu unterstützen.

Um eine mieterfreundliche Modernisierung durchzuführen, kann eine Vor-Ort-Präsenz eingerichtet werden, die Ansprechpartner ist und MieterInnen bei Umzügen, Fragen zur Modernisierung und sonstigen Belangen berät.

10.7 Exemplarisches Gebäudesanierungskonzept

Wie in den Gebäudesteckbriefen (Anhang 9) vorgestellt, variieren die Sanierungsmaßnahmen in Abhängigkeit von Gebäudetyp, Baualter, energetischer Qualität der ergriffenen Sanierungsmaßnahmen und natürlich in Abhängigkeit von der Fläche, die mit einer Maßnahme bedacht wird.

Die folgende Tabelle 13 zeigt für die in Oberrücklingen am häufigsten vorkommenden Gebäudetypen die durchschnittlichen Wohnflächen und durchschnittlichen Gebäudehüllflächen für Außenwand, Dach / oberste Geschossdecke, Fenster und Kellerdecke.

Gebäudehüllflächen					
Gebäudetyp	Wohnfläche [m ²]	Wand [m ²]	Dach (-boden) [m ²]	Fenster [m ²]	Kellerdecke [m ²]
EFH bis 1918	122	128,60	115,60	24,24	98,00
EFH 1919-1948	122	130,40	103,00	13,13	87,20
EFH 1949-1957	137	132,00	111,00	14,15	95,80
RH 1919-1948	122	78,00	71,70	24,36	71,70
RH 1949-1957	137	78,10	79,90	22,59	79,90

Tabelle 13: Durchschnittlicher Flächenanteil der Gebäudehülle

Multipliziert man die Flächen (aus Tabelle 13) mit den spezifischen Kosten von energetischen Sanierungsmaßnahmen (Tabelle 14), wie sie im Trend-Szenario angestrebt sind (Anhang 1 und Kapitel 3.2, sowie Anhang 9), lassen sich daraus die absoluten Kosten (Tabelle 14) errechnen. Hinzu kommen die Kosten für eine neue Heizanlage (pauschal wurde von 8.250 € für einen 15 kW-Brennwertkessel ausgegangen). Je nach Gebäudetyp wird eine energetische Gebäudesanierung im Sinn des Trend-Szenarios zwischen 32.247 € (bzw. 235 €/m² Wohnfläche) und 42.470 € (bzw. 348 €/m² Wohnfläche) kosten.

Gebäudetyp	Spezifische Kosten, Summe [€/m ²]				Absolute Kosten [€]						Kosten je m ² Wfl. [€/m ²]
	Wand	Dach	Fenster	Keller	Wand	Dach	Fenster	Keller	Heizung + WW	Summe Kosten	
EFH bis 1918	93	85	400	28	11.960	9.826	9.696	2.744	8.250	42.476	348
EFH 1919-1948	122	85	400	28	15.909	8.755	5.252	2.442	8.250	40.607	333
EFH 1949-1957	122	85	400	28	16.104	9.435	5.660	2.682	8.250	42.131	308
RH 1919-1948	122	40	400	28	9.516	2.868	9.744	2.008	8.250	32.386	265
RH 1949-1957	122	40	400	28	9.528	3.196	9.036	2.237	8.250	32.247	235

Tabelle 14: Kosten der energetischen Sanierung im Trend-Szenario

Multipliziert man die Flächen (aus Tabelle 13) mit den spezifischen Kosten von energetischen Sanierungsmaßnahmen (Tabelle 14), wie sie im Effizienz-Szenario angestrebt sind (Anhang 1 und Kapitel 3.2, sowie Anhang 9), lassen sich daraus die absoluten Kosten (Tabelle 15) errechnen. Hinzu kommen die Kosten für eine neue Heizanlage (pauschal wurde von 8.250 € für einen 15 kW-Brennwertkessel ausgegangen). Je nach Gebäudetyp kostet eine energetische Gebäudesanierung im Sinn des Effizienz-Szenarios zwischen 46.858 € (bzw. 494 €/m² Wohnfläche) und 35.411 € (bzw. 290 €/m² Wohnfläche).

Gebäudetyp	Spezifische Kosten, Summe [€/m ²]				Absolute Kosten [€]						Kosten je m ² Wfl. [€/m ²]
	Wand	Dach	Fen- ster	Keller	Wand	Dach	Fen- ster	Keller	Hei- zung + WW	Sum- me Kosten	
EFH bis 1918	101	101	400	34	12.989	11.676	9.696	3.332	8.250	45.942	494
EFH 1919-1948	140	101	400	34	18.256	10.403	5.252	2.965	8.250	45.126	370
EFH 1949-1957	140	101	400	34	18.480	11.211	5.660	3.257	8.250	46.858	384
RH 1919-1948	140	56	400	34	10.920	4.015	9.744	2.438	8.250	35.367	290
RH 1949-1957	140	56	400	34	10.934	4.474	9.036	2.717	8.250	35.411	290

Tabelle 15: Kosten der energetischen Sanierung im Effizienz-Szenario

Ein Vergleich der Kosten je Quadratmeter Wohnfläche zeigt, dass je Gebäudetyp eine Sanierung im Effizienz-Szenario zwischen 25 €/m² Wohnfläche (Reihenhaus, Baujahr 1919-1948) bis 146 €/m² Wohnfläche (Einfamilienhaus, bis Baujahr 1918) an Mehrkosten gegenüber dem Trend-Szenario mit sich bringt.

Sanierung zum KfW-Effizienzhaus

Durch die Erfüllung spezifischer Anforderungen, die an Förderprogramme (Anhang 10) gebunden sind, kann die finanzielle Belastung der EigentümerInnen durch die Sanierungskosten gesenkt werden.

Beispielsweise erhält man einen Investitionszuschuss von 17,5 % wenn man den KfW-Effizienzhausstandard 55 erreicht. Dabei müssen folgende Maßnahmen ergriffen werden²³:

- Holzpellet-, Biomasseheizung oder Wärmepumpe
- Solaranlage für Trinkwassererwärmung
- Außenwanddämmung
- Dachdämmung und neue Fenster mit Dreifachverglasung und Spezialrahmen

Erfüllt man die Anforderungen an ein KfW-Effizienzhaus 85 erhält man einen Investitionszuschuss von 7,5 %. Dabei müssen folgende Maßnahmen ergriffen werden [KfW]:

- Gasbrennwertheizung mit Solaranlage für Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung
- Außenwanddämmung
- Dachdämmung
- neue Fenster mit Doppelverglasung

Die Kosten für eine Sanierung im Sinn des Trend-Szenarios können somit von 42.476 €, um 10.619 €, auf 31.857 € (Einfamilienhaus, Baujahr bis 1918) bzw. von 32.247 €, um 8.062 €, auf 24.185 € (Reihenhaus, Baujahr 1949-1957) gesenkt werden.

Sanierungsfahrplan

Viele Haushalte können oder wollen aus unterschiedlichen Gründen – trotz umfangreicher Förderangebote – die Kosten einer kompletten Gebäudesanierung nicht aufbringen, sondern nur Einzelsanierungen finanziell tragen. Auch hier gibt es Förderprogramme (Anhang 10), die auf diese individuellen Bedürfnisse eingehen.

Gleichzeitig ist es wichtig, dass sich Gebäudeeigentümer nicht die Chance auf weitere energetische Sanierungen „verbauen“, beispielsweise in dem sie



KfW-55

Effizienzhaus

²³ www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestandsimmobilie/Energieeffizient-Sanieren/Das-KfW-Effizienzhaus/

das Dach dämmen und dabei der Giebelabstand so gering wird, dass eine Dämmung der Außenwand anschließend nicht mehr möglich ist

Um dieses Risiko zu vermeiden, sollten mehrjährige Sanierungsfahrpläne aufgestellt werden. Sie zeigen auf, wie eine aufeinander aufbauende Bauteilsanierung zum Erreichen der Anforderungen gemäß dem Trend- und Effizienz-Szenario führen kann.

Sanierungsfahrpläne sollten die individuelle Sanierungsnotwendigkeit berücksichtigen, wenn beispielsweise ein Bauteil stark erneuerungsbedürftig ist. Außerdem können sie über Kosten-Nutzen-Rechnungen aufzeigen, welche Sanierung vorrangig anzustreben ist.

10.8 Vorschläge für Verkehrsflächenumgestaltung

Im Rahmen des Teilberichts Mobilität (Anhang 2) wurden für den Eberhard-Eggers-Platz und die Bartold-Knaust-Straße sowie Am Sauerwinkel Vorschläge für eine Umgestaltung der Verkehrsflächen entwickelt.



Abbildung 36: Bestand Eberhard-Eggers-Platz

Eberhard-Eggers-Platz

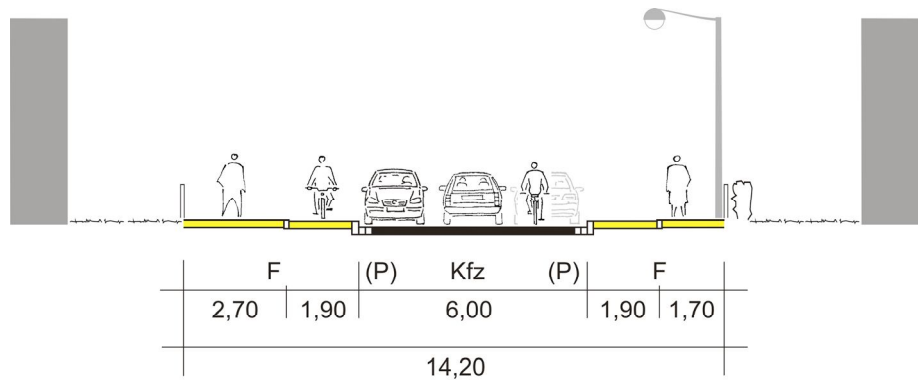
Der Eberhard-Eggers-Platz weist bereits heute eine ansprechende Gestaltung mit ausgeprägter Begrünung und Aufenthaltsflächen auf (Abbildung 36). Neben einem Nahversorger befinden sich hier weitere kleine Geschäfte, ein Bäcker und eine Kirche.

Der Platz ist jedoch derzeit von der östlich gelegenen Straße Am Sauerwinkel kaum wahrnehmbar. Die prägnanten Bäume und die zahlreichen Fahrradablenkbügel schotten den Platz regelrecht ab. Im Hinblick auf die Stärkung der Nahmobilität wird die gestalterische Integration der Straße Am Sauerwinkel zwischen Wallensteinstraße und Südstrücken in den Eberhard-Eggers-Platz angeregt. Durch eine Aufpflasterung der Fahrbahn auf Platzniveau, die Reduzierung der strikten Trennung zwischen Fahrbahn und Seitenraum durch weiche Separation und das Auflösen der beidseitig der Fahrbahn befindlich Grünstreifen werden beide Straßenseiten miteinander verknüpft und es entsteht ein einheitliches Platzgefüge (Abbildung 37). Auf dem vorhandenen Parkplatz im südöstlichen Bereich des Platzes wird die Integration eines Carsharing-Standortes vorgesehen²⁴. Diese exponierte Lage bewirkt, dass das Angebot des Carsharings den zahlreichen BesuchernInnen des kleinen Stadtteilzentrums um den Eberhard-Eggers-Platz bewusst wird, ohne dass eine vorherige Recherche hinsichtlich eines möglichen Standortes erforderlich wird. Aufgrund der zentralen Lage ist der Standort weiterhin aus einem Großteil des Quartiers schnell zu erreichen. Außerdem wird die Einrichtung einer Ladestation für E-Mobile angeregt.

Bartold-Knaust-Straße

Die Bartold-Knaust-Straße ist eine der Sammelstraßen des Quartiers. Die Fahrbahn weist eine Breite von 6,00 m auf. Entlang der Fahrbahnränder wird wechselseitig in Längsrichtung geparkt. Dies kann zum einen eine Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit im Kraftfahrzeugverkehr bewirken, da stellenweise etwaigem Gegenverkehr Vorrang gewährt werden muss, es hat aber gleichzeitig auch eine abbremsende Wirkung auf den Radverkehr. Beidseitig der Fahrbahn sind in den Seitenräumen bauliche Radwege vorhanden, die jedoch keiner Benutzungspflicht unterliegen. Aufgrund der zulässigen Geschwindigkeit von 30 km/h ist eine gemeinsame Führung von Kraftfahrzeugverkehr und Radverkehr durchaus üblich und gewünscht.

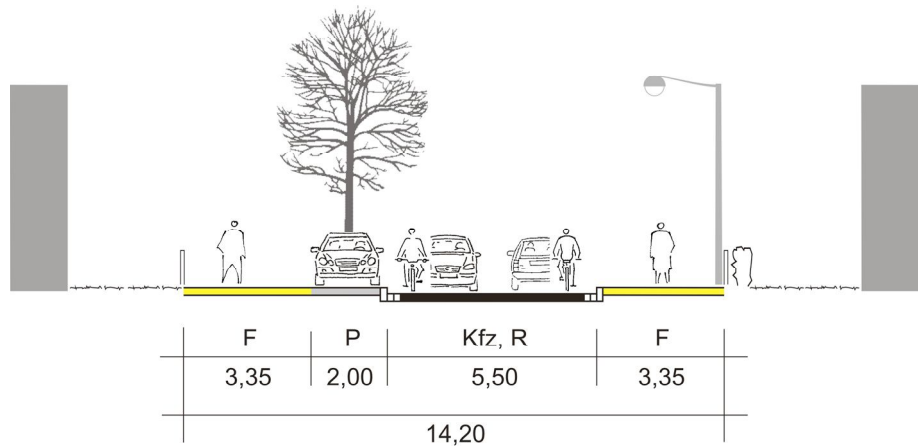
²⁴ Der z.Zt. öffentliche Parkplatz (bzw. ein oder mehrere Stellplätze) ist dabei in privates Eigentum zu überführen, damit Carsharing auf ihm zulässig ist.



Bestand (nördlich Menzelstraße, Blick Richtung Norden)

Abbildung 38: Bestand Bartold-Knaust-Straße

Die Erneuerung der Fahrbahn und der Seitenraumbooberflächen der Bartold-Knaust-Straße wird als dringend erforderlich angesehen. In diesem Zusammenhang sollte jedoch auch über eine Umgestaltung entsprechend der aktuellen Anforderungen in Erwägung gezogen werden. Der Gestaltungsvorschlag (Abbildung 39) sieht einen Rückbau der baulichen Radwege in den Seitenräumen und eine Führung des Radverkehrs im Mischverkehr auf der Fahrbahn vor. Die Fahrbahnbreite kann aufgrund der vorrangigen Erschließungsfunktion und des sehr geringen Schwerverkehrsanteils (Lkw-Durchfahrtsverbot, lediglich Anlieger frei) der Bartold-Knaust-Straße auf 5,50 m reduziert werden. Das Parken kann in den westlichen Seitenraum integriert werden. Durch Baumpflanzungen im Parkstreifen erfolgt eine gestalterische Aufwertung des Straßenraumes. Die verbleibenden Gehwege bieten mit einer Breite von 3,25 m einen großzügigen Fortbewegungsraum.

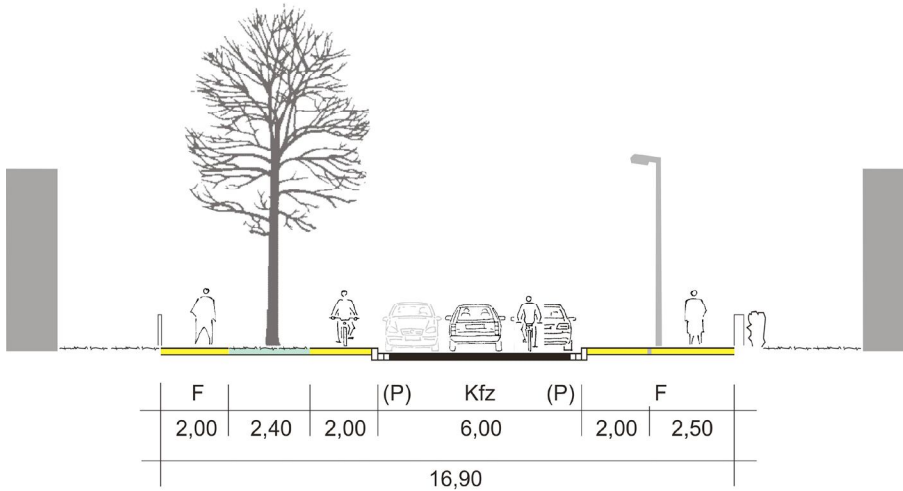


Gestaltungsvorschlag Längsparken einseitig im Seitenraum, homogene Gehwege, Radverkehr auf der Fahrbahn

Abbildung 39: Gestaltungsvorschlag Bartold-Knaust-Straße

Am Sauerwinkel

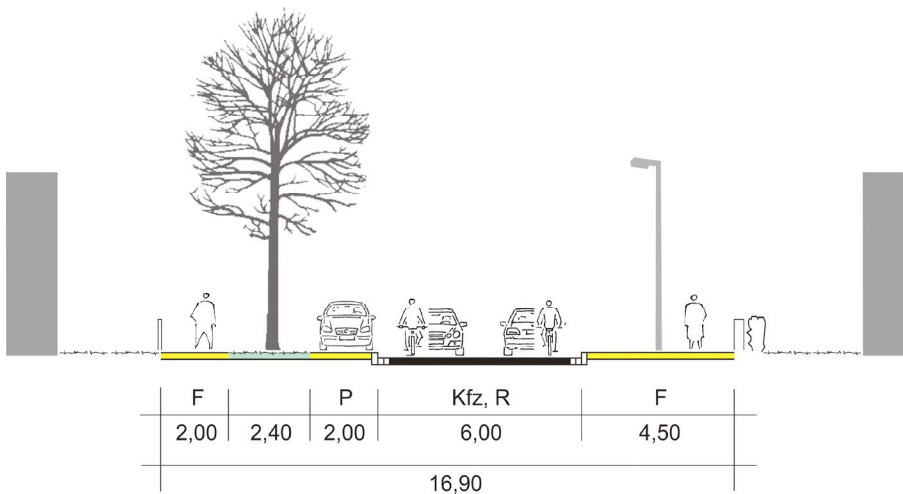
Die Straße Am Sauerwinkel weist eine ähnliche Gestaltung auf wie die Bartold-Knaust-Straße. Der Straßenraum ist jedoch breiter, wodurch er bereits heute durch eine prägnante Baumreihe aufgewertet ist. Es bestehen jedoch auch hier bauliche Radwege und es wird wechselseitig am Fahrbahnrand in Längsrichtung geparkt. Im westlichen Seitenraum besteht auch hier eine Aufkantung zwischen Gehweg und baulichem Radweg.



Bestand (südlich Südstrücken, Blick Richtung Süden)

Abbildung 40: Bestand Am Sauerwinkel

Die Oberflächen weisen jedoch keine starken Mängel auf, weshalb eine Umgestaltung nicht unbedingt auf der Hand liegt. Dennoch kann durch eine Umstrukturierung des Straßenraumes Verbesserung bewirkt werden. Der Radverkehr sollte grundsätzlich im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt werden, wie es in Tempo 30-Zonen üblich ist. Das Längsparken kann auf dem baulichen Radweg im östlichen Seitenraum parallel zur bestehenden Baumreihe angeordnet werden. Der westliche Seitenraum sollte jedoch baulich angepasst und die Aufkantung entfernt werden.



Gestaltungsvorschlag Querschnittaufteilung beibehalten, Längsparken einseitig im Seitenraum, Radverkehr auf der Fahrbahn

Abbildung 41: Gestaltungsvorschlag Am Sauerwinkel

Zu beachten ist, dass durch die Verlagerung der Stellplätze von der Fahrbahn in den Seitenraum und das daraus resultierende Wegfallen des Slalomfahrens gegebenenfalls unerwünschte Fahrgeschwindigkeiten (über 30 km/h) zur Folge haben kann. Durch die Umwidmung zur Fahrradstraße kann dem jedoch entgegen gewirkt werden.

11 Controllingkonzept

Wichtigstes Ziel für ein energetisches Sanierungsmanagement sollte es sein, HausbesitzerInnen bei anstehenden Sanierungsentscheidungen mit Beratung und gezielter Information zu unterstützen und ggf. Maßnahmenförderung zu vermitteln. Die HausbesitzerInnen sollen so in die Lage versetzt werden, im Rahmen der individuell vorhandenen Möglichkeiten die Gelegenheiten wie notwendige Heizungserneuerung oder Sanierung einzelner Gebäudeteile sowie Generations- und Besitzerwechsel, zum Einsatz erneuerbarer Energien und zu einer energetisch optimierten Sanierung nach dem Motto „Wenn schon, denn schon“ nutzen zu können. Dazu gehört auch, Synergieeffekte durch gemeinschaftliche Sanierungskonzepte (Wohneigentümergeinschaften, Reihenhauseinheiten und Doppelhäuser²⁵, Nahwärmenetze) zu befördern. Neben den energetischen Aspekten sind dabei auch architektonische Gestaltung bzw. ortstypische Gestaltungsmerkmale zu berücksichtigen.

Da das Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept auf einen Zeitraum von ca. 35 Jahren (Zieljahr 2050) ausgelegt ist, wird es als notwendig erachtet, die Veränderungen im Quartier regelmäßig zu dokumentieren. Dabei können zum einen Erfolge sichtbar gemacht werden und zum anderen, ob ggf. in bestimmten Bereichen nachgesteuert werden sollte. Das Controlling hilft dabei, Zwischenstände in Bezug auf quartiersbezogene Zielsetzungen zu überprüfen und die Qualität einzelner Maßnahmen und Bauvorhaben zu sichern.

Es ist anzunehmen, dass im Lauf der Jahrzehnte das Controlling von wechselnden Akteuren vorgenommen wird. Es muss deshalb transparent aufgebaut, über viele Jahre fortschreibbar und sicher archivierbar sein. Dabei sollte der Einarbeitungsaufwand (Daten und Parameter, Datenherkunft, Vorgehensweise, Rechenwege) gering sein. Es bietet sich deswegen an, ein Tabellenkalkulationsprogramm für das Controlling zu verwenden.

Die räumliche Abgrenzung des Quartiers muss während des gesamten Zeitraums des Controllings konstant bleiben. Größere bauliche Veränderungen, wie Nachverdichtungen, Gebäudeabrisse, Umnutzungen und Leerstände müssen aufgenommen und berücksichtigt werden.

Ferner ist zu beachten, dass die Erfolgskontrollmethode Entwicklungen berücksichtigen muss, die ihre Ursache außerhalb des Quartiers, ihre Wirkungen aber auch im Quartier haben.

Die Methodik der Erfolgskontrolle sollte konstant bleiben. Wenn Änderungen zwingend notwendig werden, müssen diese über nachvollziehbare Korrekturfaktoren nachvollziehbar gemacht werden.

Akteur einer Erfolgskontrolle sollte die Stadt Hannover oder ein von ihr beauftragtes Unternehmen sein. Es ist auch sinnvoll, dass der Grad der Zielerreichung den Stadtteilakteuren, dem Sanierungsmanagement sowie den BewohnerInnen des Quartiers kommuniziert wird. Ein derartiges Vorgehen kann zur Identifikation mit der energetischen Stadtsanierung und somit zu ihrem Erfolg beitragen.

Für die Überprüfung der Wirkungen einzelner Maßnahmen und Instrumente müssen darüber hinaus weitere, jeweils auf den Einzelfall bezogene, spezifische Methoden entwickelt werden und zur Anwendung kommen. Vorstellbar wären beispielsweise regelmäßige Begehungen des Quartiers sowie der direkte Kontakt zu den EigentümerInnen, um beispielsweise (von außen sichtbare) Sanierungsmaßnahmen zu dokumentieren. Bezüglich der Siche-

²⁵ siehe Fachzeitung „Gebäude Energie Berater“ 06 / 2014: „Sanierungs-Modellprojekt „Effizienz-Konvoi Waldstadt“; Einer für alle – alle für einen“

rung der Qualität einzelner Maßnahmen oder Bauvorhaben ist eine obligatorische Baubegleitung empfehlenswert.

Soll das Controlling eine höhere Detailschärfe besitzen, ist für maßnahmenbezogene Erfolgskontrollen einzelner Objekte anzumerken, dass hierfür die Bereitschaft der Hausbesitzer zur Bereitstellung von Verbrauchsdaten erforderlich wäre. Ansonsten unterliegen diese dem Datenschutz. Möglich wäre dies beispielhaft, wenn eine finanzielle Förderung die Darlegung späterer Verbrauchsdaten zur Voraussetzung hätte. Sinnvoll könnte dies sein, um z.B. positive Beispiele aus dem Quartier für das Quartier zur Nachahmung zu kommunizieren.

Im Rahmen der Informationen und Beratungen sollten die Förderangebote von proKlima z.B. für Expertenberatungen durch Energielotsen sowie für verschiedene Bausteine der Qualitätssicherung kommuniziert werden. Wichtig ist hierbei, wie auch in anderen Bereichen das Prinzip der Freiwilligkeit und der (produkt-)neutralen Beratung.

Die Indikatoren der Stadt Hannover im Rahmen des Monitoring zum Masterplan Stadt und Region Hannover | 100 % für den Klimaschutz werden zurzeit noch erarbeitet. In der Struktur werden sich diese aus dem Benchmark Kommunaler Klimaschutz des Difu ableiten. Diese sind auf Quartiersebene nur sehr schwer erfassbar. Denkbar wäre lediglich eine Auswertung auf Postleitzahlenbasis, die allerdings nicht die Quartiersgrenzen entspricht. Der Aufwand für eine straßenbezugsweise Erhebung stände in keinem Verhältnis zum Nutzen.

Die folgende Tabelle 16 kann dazu herangezogen werden, ein Controlling durchzuführen. Dabei ist zu bedenken, dass die Umsetzung in den ersten Jahren voraussichtlich „Anlaufprobleme“ haben könnte und nur mit Hilfe einer konsequenten Öffentlichkeitsarbeit (Kapitel 10.2) Erfolge zu erzielen sind.

Außerdem ist anzumerken, dass die in Tabelle 16 aufgeführten Punkte, als Vorschläge zu verstehen sind. Da der Zeitraum bis 2050 durchaus visionären Charakter hat, sind auch Maßnahmen aufgeführt, für die es zum heutigen Zeitpunkt noch keine Grundlage (wie beispielsweise einen kommunalen Beschluss zur Sanierung städtischer Liegenschaften im Passivhausstandard) gibt und ggf. auch außerhalb des Quartiers Oberricklingen geeignete Rahmenbedingungen geschaffen werden müssten.

Maßnahme	Zielgröße
Gebäudesektor	
Energetische Gebäudesanierung	jährlich 2 % des Bestands
Musterhafte Sanierung eines Ein-, Zweifamilien- oder Reihenhauses und entsprechende Platzierung der Sanierungserfahrungen in der Öffentlichkeit (Tag der offenen Baustelle, Pressearbeit, online-Blog eines Baustellentagebuchs etc.)	bis 2020
Musterhafte Sanierung eines Mehrfamilienhauses und entsprechende Platzierung der Sanierungserfahrungen in der Öffentlichkeit (Tag der offenen Baustelle, Pressearbeit, online-Blog eines Baustellentagebuchs etc.)	bis 2020
Energetische Sanierung aller kommunaler Gebäude (Schulen, Kitas) zum Passivhaus	bis 2050
Substitution (überalterter) Öl-Heizungen, Nachtstromspeicherheizungen etc.	bis 2030
Einsatztest von effizienter Heiztechnik (z.B. Gasbrennwerttechnik, elektrische Wärmepumpe, Solarthermie, ggf. Mikro-KWK) in Ein-, Zweifamilien und Reihenhausbestand	jährlich für 2 % des Gebäudebestands
Potenzialanalyse (inkl. Wirtschaftlichkeit mit Berücksichtigung der Leitungsverluste) weiterer Nahwärmeinseln im Bestand der Mehrfamilienhäuser	bis 2020
Entwicklung von Contracting-Angeboten für Schulen und Kitas	bis 2030
Installation von Solarthermieanlagen zur Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung	jährlich für 2 % des Gebäudebestands
Installation von Photovoltaikanlagen für den Stromeigenbedarf und die Einspeisung ins öffentliche Netz	jährlich für 2 % des Gebäudebestands
Errichtung von Kleinwindkraftanlagen für den Stromeigenbedarf und die Einspeisung ins öffentliche Netz	ab 2030
Mobilitätssektor	
Barrierefreier Ausbau der Fußwegeverbindungen	bis 2030
Erhalt und Ausbau von Abkürzungs- und Verbindungswegen für den Fußverkehr	bis 2050 bzw. 2030
Bau einer weiteren Fußgängerquerung über die Göttinger Chaussee	bis 2030
Barrierefreier Ausbau der Bushaltestellen	bis 2020
Errichtung von Fahrrad-, Rollator-, Elektromobilabstellanlagen in Wohnungsnähe, an ÖPNV-Haltestellen und an zentralen Nahversorgungsorten	bis 2020
Entfernung bzw. Standortänderung des Altglascontainers an der Göttinger Chaussee	2014-2015
Umwidmung der Straßen Am Sauerwinkel, Bartold-Knaust-Straße, Am Kliffkampe, Menzel- / Schnabelstraße, Am Grünen Hagen zu Fahrradstraßen	bis 2030
Straßenräumliche Aufwertung der Straßen Am Sauerwinkel und Bartold-Knaust-Straße sowie des Eberhard-Eggers-Platzes	bis 2030
Errichtung von Ladestationen für E-Mobile auf dem Eberhard-Eggers-Platz und an der Wallensteinstraße	bis 2030
Verbindungsweg für Radverkehr via Ricklinger Friedhof	bis 2030
Attraktivierung der Bushaltestellen	bis 2020
Potenzialprüfung eines Rufbusses im Quartier	ab 2030
Carsharing-Station am Eberhard-Eggers-Platz	bis 2030
Umstellung der Stadtbeleuchtung auf LED	bis 2030

Maßnahme	Zielgröße
NutzerInnenverhalten und Partizipation	
Beantragung und Einsatz eines Sanierungsmanagements zur Begleitung der Konzeptumsetzung	2014-2017
Verkehrs- und Mobilitätserziehung in Schulen und Kitas	ab 2015
Energiebewusstseinsförderung in Schulen und Kitas	ab 2015
Richtig Heizen und Lüften in Schulen und Kitas für LehrerInnen, ErzieherInnen und SchülerInnen	ab 2015
Aufbau eines Energiemanagements für monatliches Energiecontrolling, Energieverbrauchsdocumentation der Schulen und Kitas	2015-2050
Hausmeisterschulung zu optimierter Heiztechnik	ab 2015
Rückkopplung von der Erfahrungen in Schulen und Kitas bezüglich Energieeinsparmaßnahmen an NutzerInnen	2015-2050
Bürgersolaranlagen auf Dachflächen von Schulen und Kitas	ab 2020
Erstellung von Sanierungsfahrplänen für Ein-, Zweifamilien- und Reihenhäuser	jährlich für 0,5 % des Bestands
Qualifizierte Gebäudeenergieberatung (z.B. gut-beraten-starten Aktion)	jährlich für 0,5 % des Bestands
Bewerbung qualifizierter Energieberater, Architekten, Handwerker für Gebäudesanierungen	1x jährlich auf Quartiersversammlung und im Rahmen von Gebäudesanierungsberatungen
Information zur Förderlandschaft und Anwendung sinnvoller Qualitätssicherungs-Maßnahmen	1x jährlich auf Quartiersversammlung und im Rahmen von Gebäudesanierungsberatungen
Sammelbestellung von Sanierungsmaterialien bewerben	1x jährlich auf Quartiersversammlung und im Rahmen von Gebäudesanierungsberatungen
Beteiligung der Mieter am energetischen Sanierungskonzept (Information, Mitspracherecht)	bei jeder Sanierung im Mehrfamilienhausbestand
Individuelle Stromsparberatung	jährlich 2 % der Haushalte
Beratungskampagne und Information zur solaren Warmwasserbereitung und Nutzung der Photovoltaik	1x jährlich auf Quartiersversammlung und im Rahmen von Gebäudesanierungsberatungen
Information über über effiziente Heizungen	1x jährlich auf Quartiersversammlung und im Rahmen von Gebäudesanierungsberatungen
Fördermittelberatung, Durchführung der Qualitätssicherung	1x jährlich auf Quartiersversammlung und im Rahmen von Gebäudesanierungsberatungen

Tabelle 16: Controllingvorschläge

12 Verzeichnisse

12.1 Literatur

BDA	www.bda-bund.de/fileadmin/mediaFiles/Bundesverband/pdfs/8._BDA-Symposium/Hannover_Stoecken_Kulle.pdf
BMWI	www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/energiedaten.html
BMWI ED	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.): „Energie in Deutschland, Trends und Hintergründe zur Energieversorgung“; Berlin; 2013
BMWI, BMU	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.): „Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung“; Berlin; 2010
BROCKMANN, SIEPE	Brockmann, Siepe: „Repräsentative Stichprobenerhebung zu nachträglich durchgeführten Energiesparmaßnahmen im Wohnungsgebäudebestand von Hannover; Auswertung“; Hannover; 2008
CARMEN	www.carmen-ev.de/infothek/preisindizes/holzpellets
DEPV	www.depv.de/de/home/marktdaten/pellets_preisentwicklung/
ENERCITY	www.energycity.de/unternehmen/verantwortung/umwelt-klima/klima-allianz/index.html
ENERGY D	www.energymap.info/download.html
ENERGY ER	www.energymap.info/energieregionen/DE/105/116/175/568/17873.html
FRAUNHOFER	Fraunhofer IRB (Hrsg.): „Energetische Quartiersplanung; Methoden, Technologien, Praxisbeispiele“; Hemsbach; 2011
INFAS	infas; Institut für angewandte Sozialwissenschaften GmbH (Hrsg.): „Mobilität in der Region Hannover“; 2013
IWS	IWS; Institut für Wohnpolitik und Stadtökologie: „Ansätze zur Berücksichtigung der wirtschaftlichen Auswirkungen der energetischen Sanierung bei der Festlegung der Kosten der Unterkunft für hilfebedürftige Haushalte nach SBG II und XII in der Region Hannover; Zwischenergebnisse nach der Auswertung von Referenzobjekten Hannoverscher Wohnungsunternehmen“; Hannover; 2012
IWU CO2	www.iwu.de/fileadmin/user_upload/dateien/energie/werkzeuge/kea.pdf
IWU DG	IWU; Institut für Wohnen und Umwelt: „Deutsche Gebäudetypologie; Beispielhafte Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz von typischen Wohngebäuden“; Darmstadt; 2011
KFW	www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestandsimmobilien/Energetische-Sanierung/KfW-Effizienzhaus-Denkmal/
KSA	www.klimaschutz-hannover.de/fileadmin/site/dokumente/GBS/140116_Folien_zur_VA_Waermedaemmung.pdf
LHH 2156/2013	Landeshauptstadt Hannover; Drucksache 2156/2013
LHH CO2 BILANZ	Landeshauptstadt Hannover; Wirtschafts- und Umweltdezernat; Fachbereich Umwelt und Stadtgrün; Bereich Umweltschutz (Hrsg.): „CO ₂ -Bilanz der Landeshauptstadt Hannover 1990 bis 2011“; Hannover; 2012

LHH CO2 FAKTOR	www.hannover.de/content/download/39372/1279314/version/2/file/CO2-Emissionsfaktoren.pdf
LHH GEBÄUDE	Landeshauptstadt Hannover; Fachbereich Gebäudemanagement (19.32)
LHH GEO	Landeshauptstadt Hannover; Bereich Geoinformation: „Stadtbezirke“
LHH GIS	www.hannover-gis.de/GIS/?thema=36
LHH KA	Landeshauptstadt Hannover; Wirtschafts- und Umweltdezernat (Hrsg.): „Klima-Allianz Hannover 2020; Klimaschutzaktionsprogramm 2008 bis 2020 für die Landeshauptstadt Hannover“; Schriftenreihe kommunaler Umweltschutz; Heft Nr. 47; Hannover; 2009
LHH KFZ	Landeshauptstadt Hannover: „Tabelle: Kfz-Bestand 01.01.2012.xls“ (Stand: 11.06.2013)
LHH KF	Landeshauptstadt Hannover; Fachübergreifender Umweltschutz; Fachbereich Umwelt und Stadtgrün: „Klimaökologische Funktionen im Stadtgebiet Hannover“; Hannover; 2006 www.hannover.de/content/download/379624/7992980/version/1/file/klimafunktionskartegr.pdf
LHH KLIMA	Landeshauptstadt Hannover; Klimaschutzleitstelle (67.11)
LHH LR	Landeshauptstadt Hannover; Baudezernat (Hrsg.): „Leitbild Radverkehr“; Hannover; 2010
LHH MM	Landeshauptstadt Hannover; Baudezernat (Hrsg.): „Masterplan Mobilität 2025“; Hannover; 2011
LHH MP	Landeshauptstadt Hannover: „Masterplan Stadt und Region Hannover 100 % für den Klimaschutz; Auszug des Endberichtsentswurfs“; Hannover; 2014
LHH ÖS	Landeshauptstadt Hannover (Hrsg.): „Ökologische Standards beim Bauen im kommunalen Einflussbereich“; Beschlussdrucksachen Nr.1440/2007; Nr. 1984/2009
LHH SD 2005	Landeshauptstadt Hannover; Fachbereich Steuerung, Personal und Zentrale Dienste; Bereich Wahlen und Statistik (Hrsg.): „Strukturdaten der Stadtteile und Stadtbezirke 2005“; Hannover; 2005
LHH SD 2013	Landeshauptstadt Hannover; Fachbereich Steuerung, Personal und Zentrale Dienste; Bereich Wahlen und Statistik (Hrsg.): „Strukturdaten der Stadtteile und Stadtbezirke 2013“; Hannover; 2013
LHH SD 2014	Landeshauptstadt Hannover; Fachbereich Steuerung, Personal und Zentrale Dienste; Bereich Wahlen und Statistik (Hrsg.): „Strukturdaten der Stadtteile und Stadtbezirke 2014“; Hannover; 2014
LHH STATISTIK	Landeshauptstadt Hannover; Sachgebiet Wahlen und Statistik (18.04)
LHH VISUM	Landeshauptstadt Hannover: „Verkehrsmodell (VISUM), Analyse 2009 (Stand 04.09.2013)“
LHH WK	Landeshauptstadt Hannover (Hrsg.): „Wohnkonzept Hannover 2025“, Anlage 1 zur Drucksache Nr. 0840/2013
LHH LUH	www.hannover.de/content/download/504714/11177961/version/1/file/2014-06-18_MP_Ringvorlesung+LUH.pdf
LHH PREIS	Landeshauptstadt Hannover; Bereich Stadtentwicklung (61.5): „empirica-Preisdatenbank“

LHH RH	Landeshauptstadt Hannover, Region Hannover (Hrsg.): „Bevölkerungsprognose 2012 bis 2020/2025; Für die Region Hannover, die Landeshauptstadt Hannover und die Städte und Gemeinden des Umlandes“; Schriften zur Stadtentwicklung Heft 112; Hannover; 2012
LHH RH MP ZIELE	www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Umwelt/Klimaschutz-Energie/Klimaschutzregion-Hannover/Masterplan-100-f%C3%BCr-den-Klimaschutz/Das-Projekt/Ziele-und-Zielgruppen
LHH ZÄHLER	Landeshauptstadt Hannover; Sachgebiet Wahlen und Statistik (18.4) / Bereich Stadtentwicklung (61.5): „Stromzählerauswertung“
METROPOL	www.metropolregion.de/pages/themen/energie/index.html
OPEN	www.openstreetmap.org
REGIOBUS	www.regiobus.de/linien-fahrplaene/linien/anrufsammeltaxi.htm
RH KLIMA	www.klimafreundlicher-wohnen.de
RH VEP	Region Hannover; Fachbereich Verkehr (Hrsg.): „Verkehrsentwicklungsplan pro Klima (VEP pro Klima)“; Hannover; 2011
SCHNEIDER	www.mil.brandenburg.de/media_fast/4055/Schneider_GBH.pdf
STIEß et al.	Stieß, van der Land, Birzle-Harder, Deffner: „Handlungsmotive, -hemmnisse und Zielgruppen für eine energetische Gebäudesanierung; Ergebnisse einer standardisierten Befragung von Eigenheimsanierern“; Frankfurt am Main; 2010
UBA	www.umweltbundesamt.de/daten/verkehr/kraftstoffverbrauch-nach-energietraegern
UBA 2013	www.umweltbundesamt.de/presse/presseinformationen/ein-fast-treibhausgasneutrales-deutschland-ist-0
WESTERHOLZ	www.nikis-niedersachsen.de/Image/Westerholz_Kommentar%20Energiewirtschaft%281%29.pdf

12.2 Abbildungen

- 1 Quartiersversammlung
[plan zwei]
- 2 Durchschnittliche monatliche Ausgaben für Energie pro Haushalt in Deutschland
[BMWi; Darstellung plan zwei]
- 3 Lage des Quartiers Oberricklingen in der Landeshauptstadt Hannover
[LHH GEO; Darstellung plan zwei]
- 4 Schnabelstraße
[plan zwei]
- 5 Am Grünen Hagen
[plan zwei]
- 6 Am Ginsterbusch
[plan zwei]
- 7 Herforder Straße
[plan zwei]
- 8 Munzeler Straße
[plan zwei]

- 9 Lohfeldweg
[plan zwei]
- 10 Altersverteilung im Stadtteil Oberricklingen (2012)
[LHH RH; Darstellung plan zwei]
- 11 Bevölkerungsentwicklung in Oberricklingen (2005 / 2013)
[LHH SD 2005; LHH SD 2013; Darstellung plan zwei]
- 12 Baualterklassenverteilung in Oberricklingen
[plan zwei]
- 13 Optischer Gebäudezustand in Oberricklingen
[plan zwei]
- 14 Einsparpotenziale beim Wärmebedarf in Oberricklingen
[Siepe]
- 15 Photovoltaikneigung der Dachflächen in Oberricklingen
[LHH GIS; Auswertung und Darstellung plan zwei]
- 16 Solarthermieeignung der Dachflächen in Oberricklingen
[LHH GIS; Auswertung und Darstellung plan zwei]
- 17 Modal Split der Landeshauptstadt Hannover (2011)
[INFAS; Darstellung SHP Ingenieure]
- 18 Straßennetzhierarchie
[SHP Ingenieure]
- 19 Hochbahnsteig Bartold-Knaust-Straße
[SHP Ingenieure]
- 20 Linienbushaltestelle Wallensteinstraße
[SHP Ingenieure]
- 21 ÖPNV-Erschließung
[SHP Ingenieure]
- 22 Zweirichtungsrادweg Wallensteinstraße
[SHP Ingenieure]
- 23 Radweg und Altglascontainer Göttinger Chaussee
[SHP Ingenieure]
- 24 Fahrradanhänger an Haltestelle Bartold-Knaust-Straße
[SHP Ingenieure]
- 25 Radabstellmöglichkeit in Wohnungsnahe
[SHP Ingenieure]
- 26 Private Radabstellanlage Grünlinde
[plan zwei]
- 27 Beispiel für überdachte Radabstellanlage am Wohnort
[SHP Ingenieure]
- 28 Am Grünen Hagen im Verlauf der Regionsroute 2
[OPEN und Darstellung SHP Ingenieure]
- 29 Umwidmung ausgewählter Straßenzüge zu Fahrradstraßen
[SHP Ingenieure]
- 30 Erschließungsqualitäten im Fußverkehr
[SHP Ingenieure]
- 31 CO₂-Emissionen nach Verbrauchsgruppen in der Landeshauptstadt Hannover (2011)
[LHH CO₂ BILANZ; Darstellung plan zwei]

- 32 CO₂-Emissionen Status quo in Oberricklingen
[Siepe; Darstellung plan zwei]
- 33 CO₂-Emissionen Trend-Szenario in Oberricklingen
[Siepe; Darstellung plan zwei]
- 34 CO₂-Emissionen Effizienz-Szenario in Oberricklingen
[Siepe; Darstellung plan zwei]
- 35 Zeitplan
[plan zwei]
- 36 Bestand Eberhard-Eggers-Platz
[SHP Ingenieure]
- 37 Gestaltungsvorschlag Eberhard-Eggers-Platz / Am Sauerwinkel
[SHP Ingenieure]
- 38 Bartold-Knaust-Straße Bestand
[SHP Ingenieure]
- 39 Gestaltungsvorschlag Bartold-Knaust-Straße
[SHP Ingenieure]
- 40 Bestand Am Sauerwinkel
[SHP Ingenieure]
- 41 Gestaltungsvorschlag Am Sauerwinkel
[SHP Ingenieure]

12.3 Tabellen

- 1 Klimaschutzziele in der Landeshauptstadt Hannover
[plan zwei]
- 2 Quartierssteckbrief
[LHH SD 2013; Darstellung plan zwei]
- 3 Annahmen zu Bauteilstandards in Oberricklingen
[Siepe]
- 4 Energieverbrauch für Wärme und Strom in Oberricklingen
[Siepe]
- 5 Durchschnittlicher Energieverbrauch der kommunalen Einrichtungen (2010-2013)
[LHH GEBÄUDE; Darstellung plan zwei]
- 6 Entwicklungspotenzial des Wärmebedarfs in Oberricklingen
[Siepe]
- 7 CO₂-Emissionsfaktoren im Status quo
[LHH CO2 FAKTOR; Darstellung plan zwei]
- 8 CO₂-Emissionsfaktoren im Zieljahr 2050
[Siepe]
- 9 CO₂-Einsparungspotenzial des motorisierten Individualverkehrs im Zieljahr 2020
[SHP Ingenieure]
- 10 Energiebilanz für Oberricklingen
[Siepe; SHP Ingenieure; Darstellung plan zwei]
- 11 CO₂-Bilanz für Oberricklingen
[Siepe; SHP Ingenieure; Darstellung plan zwei]
- 12 Maßnahmenvorschläge
[plan zwei]

- 13 Durchschnittlicher Flächenanteil der Gebäudehülle in Oberricklingen
[Siepe]
- 14 Kosten der energetischen Sanierung im Trend-Szenario in Oberricklingen
[Siepe]
- 15 Kosten der energetischen Sanierung im Effizienz-Szenario in Oberricklingen
[Siepe]
- 16 Controllingvorschläge
[plan zwei]

12.4 Karten

- 1 Lageplan
[plan zwei]
- 2 Infrastruktureinrichtungen
[plan zwei]
- 3 Baualtersklassen
- 4 Entwicklung der Altersstruktur 2004-2014
[plan zwei]
- 5 EigentümerInnen
[plan zwei]
- 6 Gebäudetypologie
[plan zwei]
- 7 Gebäudezustand
[plan zwei]
- 8 Photovoltaikeignung auf Dachflächen
[plan zwei]
- 9 Solarthermieeignung auf Dachflächen
[plan zwei]
- 10 Strategiecluster für die Gebäudesanierung
[plan zwei]

12.5 Abkürzungen

a	Jahr
AG	Aktiengesellschaft
BHKW	Blockheizkraftwerk
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
d	Tag
d.h.	das heißt
ebd.	eben da
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
eG	eingetragene Genossenschaft

EnEV	Energie-Einspar-Verordnung
etc.	etcetera
e.V.	eingetragener Verein
ff	fortfolgende
g	Gramm
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
ggf.	gegebenenfalls
GuD	Gas-und-Dampf-Kombikraftwerk
ha	Hektar
IWU	Institut für Wohnen und Umwelt
k.A.	keine Angabe
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
Kfz	Kraftfahrzeug
Kita	Kindertagesstätte
km	Kilometer
kWh	Kilowattstunde
KWK	Kraftwärmekopplung
KWKG	Kraftwärmekopplungsgesetz
kW _p el.	Kilowatt Peak elektrisch
LHH	Landeshauptstadt Hannover
m	Meter
m ²	Quadratmeter
Mio	Millionen
MWh	Megawattstunde
o.ä.	oder ähnlich
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
t	Tonne
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
u.a.	unter anderem
vgl.	vergleiche
WDVS	Wärmedämmverbundsystem
WSVO	Wärmeschutzverordnung
z.B.	zum Beispiel
ZOB	Zentraler Omnibus-Bahnhof
z.T.	zum Teil
z.Zt.	zur Zeit

