

# Konkretisierung des innovativen Energiekonzeptes „CO<sub>2</sub>-neutrales Stadtquartier Dinslaken-Lohberg“ auf Quartiersebene für den Stadtteil Lohberg

Abschlussbericht März 2017



## IMPRESSUM

### Auftraggeber:



Stadt Dinslaken  
Stabstelle Stadtentwicklung  
Technisches Rathaus  
Hünxer Straße 81  
46537 Dinslaken

### Auftragnehmer:



Innovation City Management GmbH  
Südring-Center-Promenade 3  
46242 Bottrop

Bei der Bearbeitung des Auftrags wurden folgende Unternehmen eingebunden:



Gertec GmbH  
Ingenieurgesellschaft  
Martin-Kremmer-Straße 12  
45327 Essen



PricewaterhouseCoopers GmbH  
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft  
(Bis 2/2017 PricewaterhouseCoopers AG)  
Moskauer Straße 19  
40227 Düsseldorf

# Inhalt

1	Anlass und Ziel .....	7
1.1	Aufgabenstellung .....	8
1.2	Herangehensweise und Projektstruktur .....	9
2	Grundlagenermittlung.....	11
2.1	Ausgangsanalyse.....	12
2.1.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes .....	12
2.1.2	Energetische und städtebauliche Analyse des Gebäudebestands .....	13
2.1.3	Private Eigentümer .....	33
2.1.4	Zielstellung des Wohnungsunternehmens Vivawest Wohnen GmbH.....	38
2.1.5	Energieversorgung .....	38
2.1.6	Energie- und Treibhausgasbilanz .....	49
2.1.7	Fazit .....	54
2.2	Detailuntersuchung von verschiedenen Haustypen.....	55
2.2.1	Auswahl der zu untersuchenden Haustypen.....	55
2.2.2	Datenerfassung .....	57
2.2.3	Aufbau der Gebäudesteckbriefe .....	58
2.2.4	Ergänzende Gebäudesteckbriefe .....	64
3	Umsetzungskonzeption.....	65
3.1	Energieversorgungskonzept.....	65
3.1.1	Ziel-Szenario .....	65
3.1.2	Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen.....	69
3.1.3	Priorisierung der Maßnahmen .....	70
3.1.4	Ergebnisse im Kontext der Energiewende .....	71
3.2	Modernisierungskonzept (Technische Maßnahmen) .....	73
3.2.1	Gebäudedämmung.....	73
3.2.2	Energieträgerwechsel.....	74
3.2.3	Heizungsmodernisierung .....	78
3.2.4	Zubau von PV-Anlagen .....	79
3.2.5	Modernisierung der Straßenbeleuchtung .....	80
3.3	Beratungskonzept .....	82
3.3.1	Einführung .....	82
3.3.2	Ziel der Beratung .....	82
3.3.3	Zielgruppen der Beratung .....	83
3.3.4	Personelle Voraussetzung.....	84
3.3.5	Technische Infrastruktur .....	86
3.3.6	Organisatorische Infrastruktur .....	88
3.3.7	Modus der Beratung .....	89
3.3.8	Ablauf der Beratung.....	89
4	Bewohner-Aktivierungskonzept.....	95
4.1	Beteiligung .....	95

4.1.1	Stakeholder-Mapping .....	96
4.1.2	Stakeholder-Management-Tool .....	99
4.1.3	Zielgruppenansprache in der Konzeptphase.....	100
4.2	Aktivierungskonzept.....	102
4.2.1	Zielgruppensegmentierung .....	102
4.2.2	Aktivierungsbaukasten .....	105
4.2.3	Projektsteckbriefe .....	108
5	Markenkonzept .....	171
5.1	Definition Marken .....	171
5.2	Vorschlag: Marke „InnovationCity“ .....	172
5.2.1	Emotionaler Markenkern.....	172
5.2.2	Zielsetzung .....	172
5.2.3	Wort-Bild-Marke .....	173
5.2.4	Beispiele einer Marken-Positionierung im Quartier .....	174
5.2.5	Beispiele einer Marken-Präsenz bei Veranstaltungen, Aktionen .....	175
5.2.6	Beispiele Marken-Präsenz bei Veranstaltungen der Stakeholder / Beteiligten .....	175
5.3	InnovationCity Dinslaken   Lohberg.....	176
5.3.1	Einbezug ins Projekt, Voraussetzungen .....	176
5.3.2	Korrespondierende Marken im Projektgebiet .....	178
5.3.3	Konkrete Umsetzungsvorschläge .....	179
6	Öffentlichkeitsarbeit / Veranstaltungen.....	182
7	Zuschuss- und Finanzierungsmöglichkeiten.....	186
7.1	Ausgangssituation.....	186
7.2	Zuschussförderung von privaten Sanierungsmaßnahmen und Personaleinsatz im Rahmen der Städtebauförderung .....	187
7.2.1	Möglichkeit: Kommunale Förderrichtlinie (FRL) Nr. 11.1 nach Bottroper Modell .....	187
7.2.2	Bausteine zur Erarbeitung einer FRL Nr. 11.1 nach Bottroper Modell.....	188
7.2.3	Ausgangssituation Städtebauförderung Quartier Dinslaken Lohberg.....	189
7.2.4	Leitfaden zur inhaltlichen und technischen Erarbeitung einer FRL 11.1 .....	192
7.2.5	Förderung des Personaleinsatzes in der Umsetzungsphase im Rahmen der Städtebauförderung.....	194
7.3	Umsetzung über das KfW-Förderprogramm 432 – „Energetische Stadtsanierung“ .....	195
7.4	Alternativen .....	196
7.5	Zusammenfassung .....	196
8	Möglichkeit zur Organisation der Umsetzungsphase.....	197
8.1	Akteurskooperation .....	197
8.2	Fortführung des Projektstisches.....	198
8.3	Zu beantragende Fördermittel.....	198
8.4	Erfolgskontrolle der Projektumsetzung .....	199



## 1 Anlass und Ziel

Der Stadtbezirk Lohberg bildet seit fast 20 Jahren einen wesentlichen Schwerpunkt der Stadtentwicklungsplanungen in Dinslaken. So wurde der Stadtteil 1999 in das Programm „Soziale Stadt – Stadtteile mit besonderem Erneuerungsbedarf“ aufgenommen. Mit Hilfe des Programms wurde intensiv am Image, der sozialen Stabilisierung sowie der städtebaulichen Aufwertung des Stadtteils gearbeitet.

Mit der Stilllegung des Bergwerks Lohberg / Osterfeld 1/2 (Lohberg 1/2) im Jahr 2005 rückte die Reaktivierung des Zechenareals in den Fokus der Planungen für den Stadtbezirk. Bereits frühzeitig wurde die Rahmenplanung unter dem Leitbild „Lohberg und die Halde werden EINS“ unter der Marke des Kreativ.Quartier.Lohberg (KQL) durch eine Projektgemeinschaft zwischen Stadt Dinslaken und der RAG Montan Immobilien GmbH vorangetrieben. Mit Hilfe von Fördermitteln von Land, Bund und EU konnten die öffentlichen Flächen Bergpark und Lohberg Corso zwischen 2013 und 2015 realisiert werden. Parallel dazu werden die Flächen von RAG Montan Immobilien unter Berücksichtigung der Rahmenplanung und des Leitbildes vermarktet.

In diesem Kontext wurde zwischen 2012 und 2014 ein Konzept zur Entwicklung eines CO<sub>2</sub>-neutralen Quartiers Dinslaken Lohberg erarbeitet. Zusammen mit den Stadtwerken Dinslaken und den Fachplanern von HHS Planer Architekten aus Kassel hat die Projektgemeinschaft das Innovative Energiekonzept für das Gebiet des ehemaligen Zechengeländes entwickelt. Ziel dieses Energiekonzeptes ist es, die Versorgung des Gebietes mit Strom und Wärme zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energiequellen zu gewährleisten.

Das Energiekonzept bezieht sich in seinen Aussagen hauptsächlich auf die Bestandsgebäude, die Neubebauung sowie das Energiedargebot auf dem ehemaligen Zechengelände. Durch die hier vorliegende Konkretisierung des innovativen Energiekonzeptes erfolgt nun eine inhaltliche und räumliche Ausweitung auf die Bestandsgebäude in der Zechensiedlung Lohberg.

Für die Erarbeitung der Konkretisierung hat die Stadt Dinslaken 2015 erfolgreich bei der KfW Fördermittel im Rahmen des Programms „Energetische Stadtsanierung – Integrierte Quartierskonzepte“ beantragt. Im Zuge der sich anschließenden beschränkten Ausschreibung wurde die Innovation City Management GmbH beauftragt.

## 1.1 Aufgabenstellung

Die Nachnutzung der Zeche Lohberg wird als Musterbeispiel im Rahmen des Transformationsprozesses von einer fossilen zu einer regenerativen Energiewirtschaft entwickelt. In Verbindung mit der Wiederverwendung ehemaliger Zechengebäude entstehen hier ein neues Gewerbegebiet und ein Wohnquartier, die bei hoher Energieeffizienz der Neubauten sowie der sanierten Denkmäler zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien versorgt werden können. Perspektivisch soll dieses neue Kreativ.Quartier Lohberg (KQL) auch die angrenzende Zechensiedlung Lohberg regenerativ mitversorgen.

Neben den inhaltlichen Vorgaben des Energiekonzeptes von HHS umreißt die Ausschreibung der Stadt Dinslaken im Wesentlichen die folgenden Ziele für die Projektbearbeitung:

- Entwicklung einer Lösung mit Modellcharakter, deren spätere Umsetzung auch vor dem Hintergrund der schwierigen Sozialstruktur im Quartier möglich ist;
- Einbeziehung der Vivawest Wohnen GmbH als größtem Wohnungseigentümer im Quartier und ggf. einzelner Privateigentümer, der RAG Montan Immobilien GmbH als Eigentümerin des Zechengeländes sowie der Stadtwerke Dinslaken;
- Erarbeitung des Konzeptes auf Grundlage verschiedener Haustypen unter Beachtung der bestehenden Gestaltungssatzung und der energetischen Potenziale des ehemaligen Zechengeländes sowie der vorhandenen Infrastruktur;
- Einrichtung eines alle 4-6 Wochen tagenden Projektzweites unter Beteiligung von Vivawest, RAG Montan Immobilien sowie der Stadtwerke;
- Organisation und Durchführung einer öffentlichen Veranstaltung („Debattenort“) mit dem Arbeitstitel „Energetische Ertüchtigung von denkmalgeschützten Gebäuden und Quartieren“.

Diese bereits in der Ausschreibung dargestellten Projektziele wurden von der Stadt Dinslaken im Rahmen des ersten Projektzweites am 26.01.2016 wie folgt ergänzt:

- Die Menschen in Lohberg „mitnehmen“;
- Erzielung einer Aufbruchsstimmung im Stadtteil;
- Schaffung eines positiv besetzten Images für Lohberg;
- Förderung der lokalen Ökonomie.

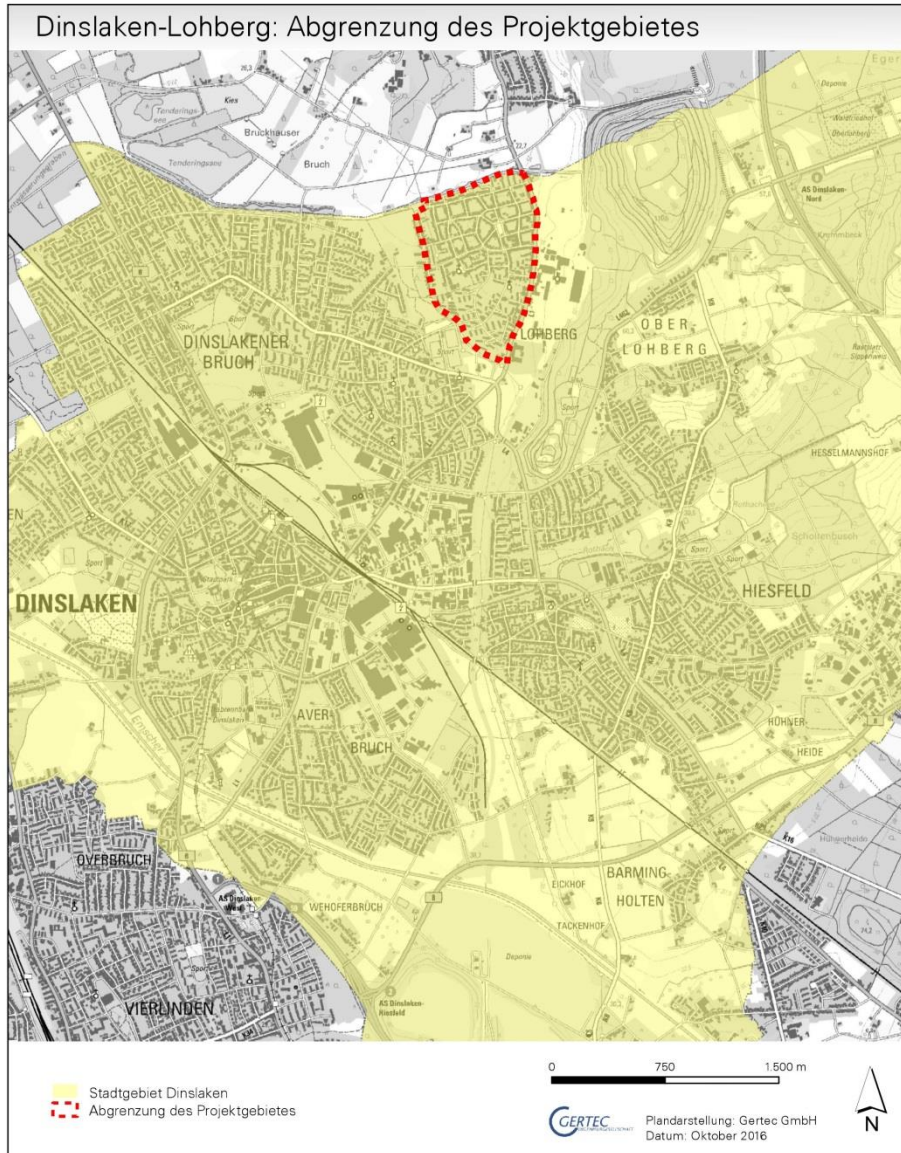


Abbildung 1: Abgrenzung des Projektgebietes

## 1.2 Herangehensweise und Projektstruktur

Die Stadt Dinslaken hat die Innovation City Management GmbH (ICM) mit der Konkretisierung des innovativen Energiekonzeptes auf Quartiersebene für die Zehensiedlung beauftragt. Die Bearbeitung folgte dem in der „InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop“ entwickelten und erprobten Konzept zur ganzheitlichen und nachhaltigen Modernisierung von Stadtquartieren und zum klimagerechten Stadtumbau im Bestand und schuf die Voraussetzungen zur Entwicklung der InnovationCity | Dinslaken-Lohberg.

In der Projektbearbeitung war ICM für das Management des Projektes verantwortlich, stellte durch Aktionspläne und Handlungskonzepte die Einbindung aller relevanten Akteursgruppen



– insbesondere der Anwohner und Immobilienbesitzer – sicher und entwickelte Konzepte sowie Maßnahmen zur Aktivierung von Hauseigentümern im Projektgebiet. Darüber hinaus band ICM ihre Netzwerke aus renommierten Wirtschafts- und Industrieunternehmen informativ durch kontinuierliche Darstellung des Sachstands in dem ICM-eigenen Industriebeirat in das Projekt ein. Die Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft als Subunternehmer war federführend bei allen technischen Fragen rund um die Themen Architektur, Sanierung und Energietechnik. Die PricewaterhouseCoopers GmbH, ebenfalls als Subunternehmer, war für alle rechtlichen und betriebswirtschaftlichen Fragen rund um die Themen Energieversorgung in der Zechensiedlung, Wirtschaftlichkeit und Umsetzbarkeit zuständig.

Die Bearbeitung der Aufgabenstellung erfolgte entlang der in der Ausschreibung definierten Arbeitspaketen (AP). Die Koordination der Bearbeitung wurde durch jeweils einen Projektleiter auf Auftraggeber- und Auftragnehmerseite sichergestellt.

AP	Leitung	Inhalt	2015		2016												
			Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	
1	Gertec	Grundlagenermittlung															
2	PwC	Umsetzungskonzeption															
		Fachtermine						06.04.	12.05.								
3	ICM	Bewohner-Aktivierungskonzept															
4	ICM	Marketing-Öffentlichkeitskonzept															
5	ICM	Beteiligung															
		Debattenort											21.09.				
6	ICM	Projektorganisation															
		Startgespräch	24.11.														
		Projekttsche			26.01.		01.03.	22.04.	17.05.		05.07.	23.08.	27.09.		15.11.		
7	ICM	Dokumentation / Publikation															

Abbildung 2: Ablauf der Projektbearbeitung

Zu Beginn der Bearbeitung stand in AP 1 eine umfassende Darstellung und Bewertung der Ausgangssituation des Quartiers hinsichtlich der folgenden Kriterien:

- Energetische, städtebauliche und architektonische Analyse des Gebäudebestands
- Struktur der privaten Eigentümer
- Zielstellung Vivawest Wohnen GmbH
- Energieversorgung: heutige Struktur, Potenziale der erneuerbaren Energien
- Detailuntersuchung von fünf Haustypen, Darstellung in Objektsteckbriefen

Die einzelnen Ergebnisse mündeten in eine Energie- und Treibhausgasbilanz und bilden die wesentliche inhaltliche Grundlage für die nachfolgende Konzeptentwicklung. Darüber hinaus wird mit der Detailuntersuchung der verschiedenen Haustypen inkl. der Entwicklung entsprechender Modernisierungsvorschläge eine Bottom-up-Sicht auf die energetische Modernisierung in Lohberg geworfen. Die Ergebnisse aus Arbeitspaket 1 werden in **Kapitel 2** des vorliegenden Berichtes dargestellt.

Im Rahmen der Umsetzungskonzeption liefert AP 2 unter der Fragestellung „Was soll in Lohberg gemacht werden?“ ein Energieversorgungskonzept auf Quartiersebene, ein Modernisierungskonzept sowie ein Konzept für die Energieberatung der privaten Eigentümer. Das Energieversorgungskonzept entwickelt dabei ein mit dem Auftraggeber abgestimmtes Zielbild in Bezug auf die zukünftigen Wärme- und Strombedarfe in Lohberg und die dafür zum Einsatz kommenden Energieträger. Das Modernisierungskonzept definiert

konkrete technische Maßnahmen für die Erreichung dieser Ziele im Zeitraum 2017 – 2022. Das Energieberatungskonzept liefert schließlich Vorschläge für eine zielgruppengerechte Energieberatung für die privaten Eigentümer unter Einbeziehung der Erfahrungen aus dem erfolgreichen Bottroper Modell. Die drei Konzeptbestandteile des Umsetzungskonzeptes werden in **Kapitel 3** dieses Berichtes dargestellt.

Im Anschluss an das „Was?“ liefern die nachfolgenden Konzepte Antworten auf die Frage „Wie soll es in Lohberg gemacht werden?“. Die Aufgabe in AP 3 bestand hierzu in der Entwicklung eines Konzeptes, das Maßnahmen zur Umsetzungsaktivierung der technischen Maßnahmen aus AP 2 liefert. Es entwickelt Aktivierungsformate zur Vermittlung der technischen Maßnahmen und stellt somit eine wesentliche Arbeitsgrundlage für das Quartiers- und/oder Sanierungsmanagement in der Umsetzungsphase dar. Die Ergebnisse aus AP 3 werden in **Kapitel 4** des Berichtes dargestellt.

In Abgrenzung zu AP 3, das auf die unmittelbare Aktivierung von Investitionsmaßnahmen zur Projektumsetzung abzielt, behandelt AP 4 Themen der öffentlichen Darstellung des Projektes, die einen für die Projektumsetzung förderlichen Rahmen schaffen sollen. In diesem Kontext werden in AP 4 ein Marketingkonzept zur weiteren Profilierung und Imageverbesserung des Quartiers entwickelt und Vorschläge für eine mögliche Positionierung der Marke InnovationCity Dinslaken | Lohberg geliefert. Die Ergebnisse aus AP 4 werden in **Kapitel 5** des Berichtes dargestellt.

Während die Arbeitspakete 1-4 mit ihren Konzeptentwicklungen die Vorbereitung der späteren Projektumsetzung zum Gegenstand haben, widmete sich AP 5 unmittelbar der sofortigen Beteiligung relevanter Projektakteure („Stakeholder“) parallel zur Konzeptentwicklung. Die Dokumentation der Ergebnisse erfolgt in Kapitel 6 dieses Berichtes.

Ein wesentliches Element der Frage nach dem „Wie?“ besteht in der Entwicklung eines wirksamen und möglichst einfach zu handhabenden Anreizinstruments für die Modernisierungsmaßnahmen privater Eigentümer von Wohnimmobilien. Die positiven Erfahrungen aus der InnovationCity-Modellstadt Bottrop aufgreifend, liefert **Kapitel 7** einerseits einen Leitfaden zur Erarbeitung einer Förderrichtlinie 11.1 und andererseits eine Darstellung einer Kommunalrichtlinie.

**Kapitel 8** schließlich liefert in Form eines strategischen Ausblicks Empfehlungen für die Organisation der Umsetzungsphase im Anschluss an die mit Vorlage dieses Berichtes abgeschlossene Konzeptphase. Das Ziel der vorgeschlagenen Umsetzungsorganisation besteht in der Weiterführung der Quartiersentwicklung im Sinne der InnovationCity Dinslaken | Lohberg.

## 2 Grundlagenermittlung

Inhaltliche Grundlage für die Konkretisierung des innovativen Energiekonzepts für Dinslaken-Lohberg ist die Grundlagenermittlung zur Gebäude- und Energieversorgungssituation sowie zum energetischen Zustand der Gebäude in Lohberg.

Ein Ziel der umfassenden Ausgangsanalyse (Kapitel 2.1) ist es, auf der räumlichen Ebene des gesamten Stadtquartiers einen Überblick über die derzeitige energetische Situation in Lohberg, sowohl auf der Energieversorgungsseite (insbesondere verwendete Heizsysteme) als auch auf der Energiebedarfsseite (Strom und Wärme), zu erhalten und Möglichkeiten

aufzuzeigen, die Nutzbarmachung von klimaschonenden Energieversorgungssystemen unter der Berücksichtigung der verschiedenen Akteure in Lohberg zu intensivieren.

Im Rahmen einer Detailuntersuchung von verschiedenen Haustypen in Lohberg (Kapitel 2.2) und der Erarbeitung von detaillierten Gebäudesteckbriefen sollen auf der räumlichen Ebene von konkreten Gebäuden zudem Grundlagen geschaffen werden, um möglichst flächendeckend und für einen Großteil des Lohberger Gebäudebestands Modernisierungsmöglichkeiten der Gebäude aufzuzeigen. Hierbei wird z.B. dargestellt, welche Energieeinsparungen (und damit auch zukünftige Kosteneinsparungen) in einzelnen Gebäuden erzielt werden können und welche Investitionskosten und Amortisationszeiten etwaige Gebäudemodernisierungen mit sich bringen.

## 2.1 Ausgangsanalyse

Nach einer Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (Kapitel 2.1.1) erfolgt in Kapitel 2.1.2 sowohl eine energetische, städtebauliche als auch architektonische Analyse des Gebäudebestands. Im Anschluss an eine Stakeholder-Analyse, mit einer Betrachtung sowohl von privaten Eigentümern (Kapitel 2.1.3) als auch professionell gewerblichen Eigentümern (Kapitel 2.1.4), gibt Kapitel 2.1.5 einen Überblick über die derzeitige Energieversorgungssituation und Kapitel 2.1.6 über die aktuelle Energie- und Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz) für Dinslaken-Lohberg. Die zentralen Erkenntnisse werden in Kapitel 2.1.7 abschließend zusammengefasst.

### 2.1.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das knapp 70 Hektar große Untersuchungsgebiet stellt sich als Zechensiedlung dar, die jedoch nicht mit dem gesamten Stadtteil gleichzusetzen ist. Der Verbund aus Zechensiedlung, Zechengelände und Haldenlandschaft wiederum bildet den nördlichen Stadtteil Lohberg der Stadt Dinslaken und das CO<sub>2</sub>-neutrale Stadtquartier Lohberg. Das Untersuchungsgebiet umfasst einen Großteil der mit Wohngebäuden bebauten Strukturen des Stadtteils.

Nach Norden hin wird das Untersuchungsgebiet durch Stadtgrenze zur Nachbargemeinde Hünxe, nach Westen hin durch die Dorotheenstraße sowie nach Osten hin durch die Hünxer Straße abgegrenzt. Im Osten befindet sich unmittelbar angrenzend das Kreativ.Quartier Lohberg (KQL) auf dem ehemaligen Bergwerkgelände der Zeche Lohberg.



Abbildung 3: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

### 2.1.2 Energetische und städtebauliche Analyse des Gebäudebestands

Neben einer Beschreibung der Gebäudestruktur und Typisierung des Gebäudebestands hinsichtlich Gebäudetypen und Baualtersklassen (Haustypenmatrix) in Kapitel 2.1.2.1 sowie einer Betrachtung des Themenbereichs des Denkmalschutzes, der in Lohberg aufgrund des räumlich umfassenden Denkmalsbereichs der original erhaltenen Zechensiedlung eine bedeutende Rolle einnimmt (Kapitel 2.1.2.2), erfolgt in diesem Abschnitt zudem eine Analyse des aktuellen Energiebedarfs im Bereich Strom (Kapitel 2.1.2.3) und Wärme (Kapitel 2.1.2.5). Da es sich bei der Zechensiedlung Lohberg in erster Linie um ein Gebiet zum Zweck der Wohnnutzung handelt, rücken auf der Energiebedarfsseite insbesondere der Sektor der privaten Haushalte bzw. die Wohngebäude in den Fokus. Für den Bereich Wärme in Wohngebäuden werden projektgebietsweite Einsparpotenziale aufgezeigt, sowohl in

Bezug auf eine räumliche Verteilung der Potenziale als auch in Bezug zu den verschiedenen Lohberger Haustypen.

### 2.1.2.1 Beschreibung des Gebäudebestands nach der Haustypenmatrix

Von den 1.025 Gebäuden<sup>1</sup> in der Zechensiedlung Lohberg dienen 1.005 Gebäude dem Zwecke der Wohnnutzung.

Während der Wohngebäudebestand im Norden und Osten des Projektgebiets überwiegend vor dem zweiten Weltkrieg und in den 1950-er Jahren entstanden ist (größtenteils Baualtersklassen (BAK) B – D; 1860 – 1957), besteht der Wohngebäudebestand im Süden und Westen des Projektgebiets hauptsächlich aus Gebäuden der 1970-er Jahre (größtenteils Baualtersklasse F; 1969 – 1978) (vgl. Abbildung 4). Neubauten mit höherem Wärmeschutz-Standard befinden sich lediglich in den Randbereichen des Projektgebiets. Insgesamt wurden 90 % der Wohngebäude vor Inkrafttreten der ersten Wärmeschutzverordnung von 1977 (mit dem Ziel, eine Reduzierung des Energieverbrauchs durch bauliche Maßnahmen - vor dem Hintergrund steigender Energiepreise - zu erreichen) errichtet.

Reihenhäuser (RH; 48 %) und Mehrfamilienhäuser (MFH; 42 %) machen den bedeutendsten Anteil am Wohngebäudebestand aus. Während RH überwiegend im Norden des Projektgebiets zu finden sind, wurden MFH größtenteils im Süden und Osten errichtet. (vgl. Abbildung 5)

Die beheizte Wohnfläche in Mehrfamilienhäusern ist insgesamt fast doppelt so hoch wie die beheizte Wohnfläche in Einfamilien (EFH)- und Reihenhäusern zusammen (vgl. Abbildung 7)

Tabelle 1: Haustypenmatrix

Gebäudetyp	Anzahl Gebäude (absolut)	Anzahl Gebäude (%)	beheizte Wohnfläche (m <sup>2</sup> )	beheizte Wohnfläche (%)
Einfamilienhäuser	93	9%	14.546	9%
Mehrfamilienhäuser	425	42%	105.532	66%
Reihenhäuser	487	48%	39.244	25%
Gesamt	1.005	100%	159.322	100%

Quelle: Nexiga GmbH (<http://www.nexiga.com>) und eigene Erhebungen.

Während vor dem zweiten Weltkrieg überwiegend RH errichtet wurden, zeichnet sich die Nachkriegsbebauung überwiegend durch MFH aus (vgl. Abbildung 6 und Abbildung 7). In den anzahlmäßig dominierenden Baualtersklassen (BAK B – C; 1860 – 1948) handelt es sich größtenteils um RH. Hinsichtlich der beheizten Wohnfläche sind die MFH der Baualtersklassen C – D (1949 – 1968) der Gebäudetyp mit der höchsten Bedeutung. Diese befinden sich mehrheitlich im Eigentum der Vivawest Wohnen GmbH (Vivawest) (vgl. Kapitel 2.1.3.2).

<sup>1</sup> diese beinhalten keine Garagen, Gartenhäuser, Gerätehäuser etc.

# Dinslaken-Lohberg: Baualtersklassen (gemäß IWU)



## Legende

### Baualtersklassen (gemäß IWU)

<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #800000; border: 1px solid black;"></span> B 1860 - 1918	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ADD8E6; border: 1px solid black;"></span> G 1979 - 1983
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black;"></span> C 1919 - 1948	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #66B3FF; border: 1px solid black;"></span> H 1984 - 1994
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FF4500; border: 1px solid black;"></span> D 1949 - 1957	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #0070C0; border: 1px solid black;"></span> I 1995 - 2001
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FF69B4; border: 1px solid black;"></span> E 1958 - 1968	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #000080; border: 1px solid black;"></span> J 2002 - 2009
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FFB6C1; border: 1px solid black;"></span> F 1969 - 1978	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #000080; border: 1px solid black;"></span> K 2010 - 2015

□ Abgrenzung Baublock  
 521624 Baublocknummer



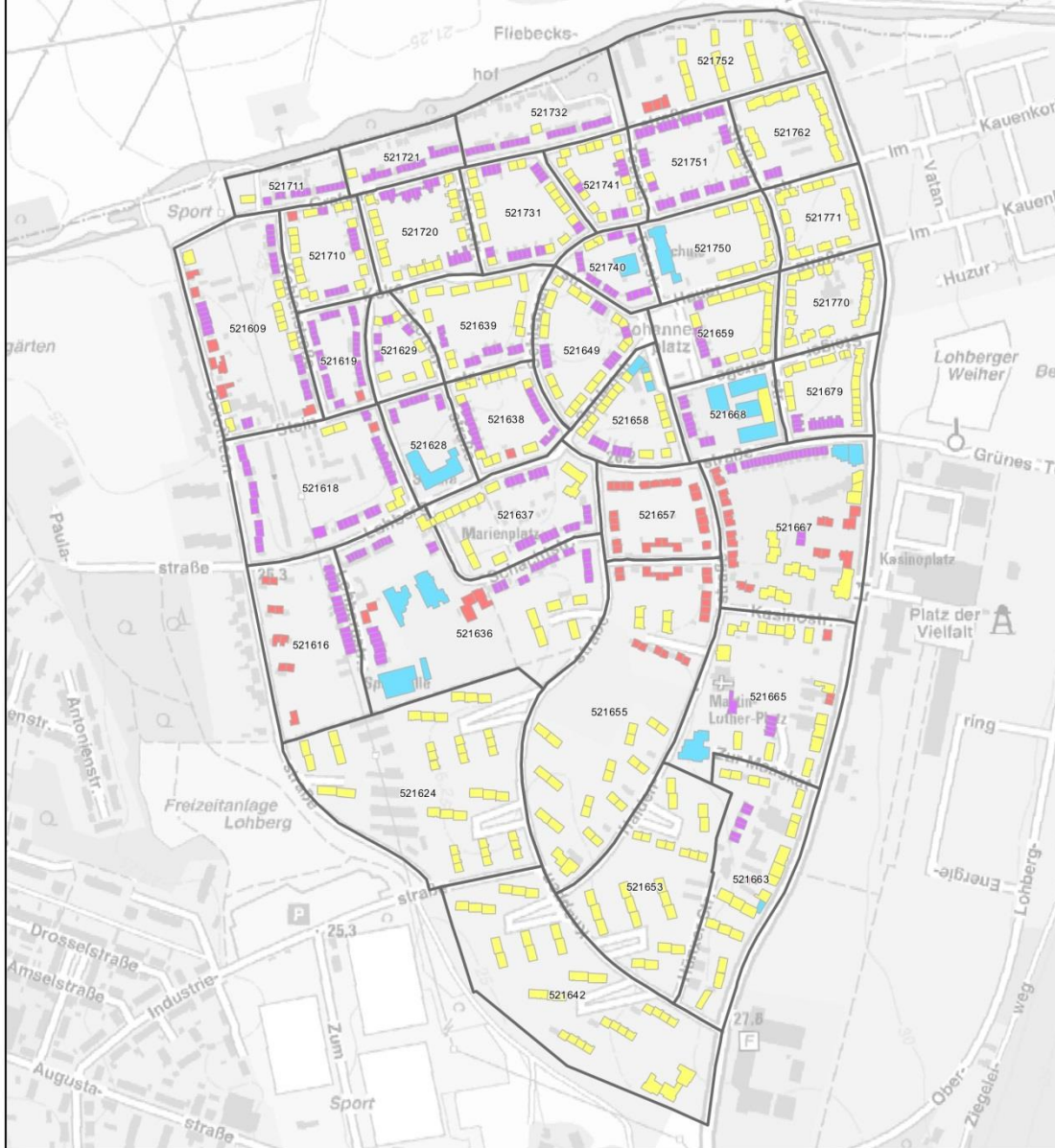
0 150 300 m



Plandarstellung: Gertec GmbH  
 Datum: Oktober 2016

Abbildung 4: Baualtersklassen (gemäß IWU)

# Dinslaken-Lohberg: Gebäudetypen (gemäß IWU)



## Legende

Gebäudetypen (gemäß IWU)

- EFH Einfamilienhaus
- RH Reihenhaushaus
- MFH Mehrfamilienhaus
- Nichtwohngebäude

- Abgrenzung Baublock
- 521624 Baublocknummer



0 150 300 m



Plandarstellung: Gertec GmbH  
Datum: Oktober 2016

Abbildung 5: Gebäudetypen (gemäß IWU)

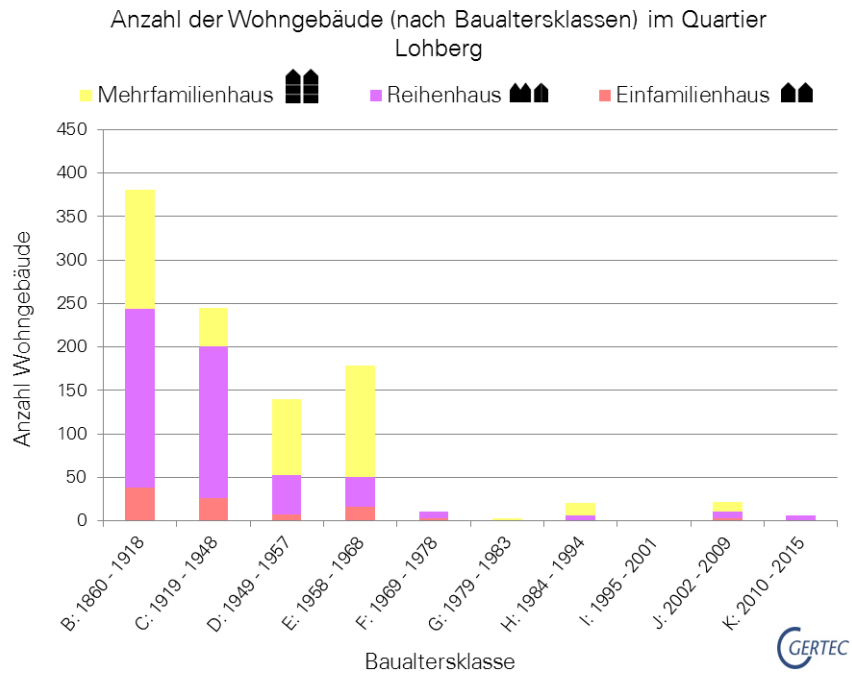


Abbildung 6: Haustypenmatrix – Anzahl der Wohngebäude (nach Baualtersklassen) im Quartier Lohberg

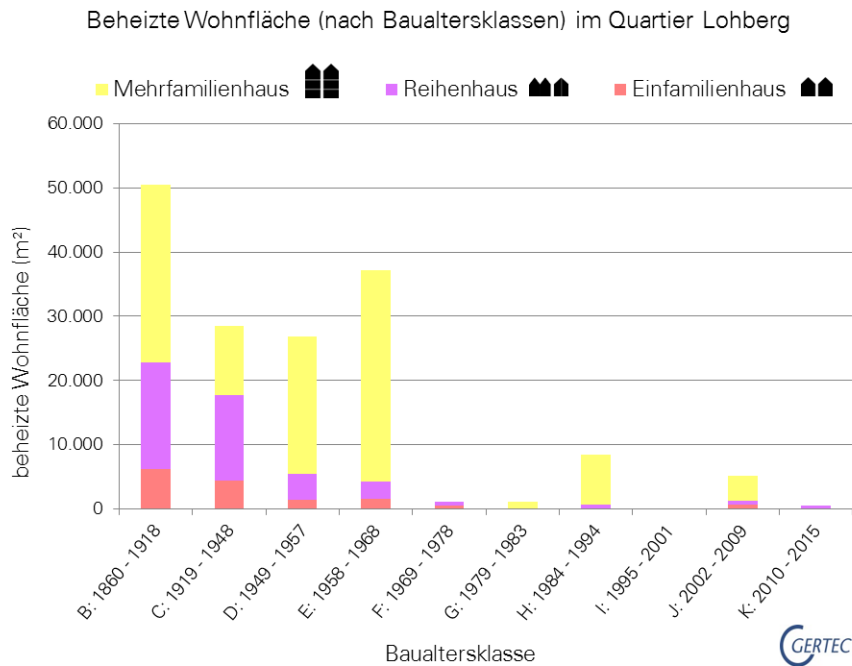


Abbildung 7: Haustypenmatrix – Beheizte Wohnfläche (nach Baualtersklassen) im Quartier Lohberg



### 2.1.2.2 Denkmalschutz

Lohberg ist mit seiner „Werksiedlung Alt-Lohberg“ eine der wenigen original erhaltenen Zechensiedlungen. Im Zuge von (energetischen) Gebäudemodernisierungen sind die Bestimmungen des Denkmalschutzes daher zwingend einzuhalten. So ist gemäß der Satzung der Stadt Dinslaken vom 21.07.2004 für die Gestaltung der Zechensiedlung Dinslaken-Lohberg die charakteristische Wirkung in den Außenräumen der Zechensiedlung Lohberg zu bewahren. Insbesondere die aus den historischen Bauakten überlieferten, typischen baulichen Gestaltmerkmale sollen erhalten bzw. wieder aufgenommen werden. Form, Größe, Proportion und Materialauswahl müssen sich daher am ursprünglichen Bestand der Gebäude orientieren. Hierdurch werden energetische Sanierungsmöglichkeiten beispielsweise an Fassaden deutlich eingeschränkt, da eine einheitliche Fassadenstruktur gewährleistet sein muss und alle Formen der Fassadenverkleidungen unzulässig sind.

Sofern aufgrund des Denkmalschutzes keine oder lediglich geringfügige Sanierungen an der Hülle eines Gebäudes möglich sind, kann aus energetischer und/oder emissionsseitiger Sicht der Austausch der Heizung ggf. eine sinnvolle Maßnahme darstellen. Dies kann sowohl den Austausch einer veralteten Heizungsanlage als auch einen generellen Energieträgerwechsel (z.B. von Steinkohle auf Fernwärme) umfassen (vgl. Kapitel 2.1.5.3).

Insgesamt liegen 74 % des Lohberger Gebäudebestands (anhand der Anzahl der Wohngebäude) bzw. 66 % des Gebäudebestands (anhand der Heizfläche in Wohngebäude) innerhalb des Denkmalbereichs „Werksiedlung Alt-Lohberg“ (vgl. Abbildung 8). Die Eigentümerstruktur dieser Gebäude setzt sich wie folgt zusammen:

- 43 % Selbstnutzer
- 41 % Vivawest Wohnen GmbH
- 16 % private Vermieter, Wohneigentumsgemeinschaften (WEG)

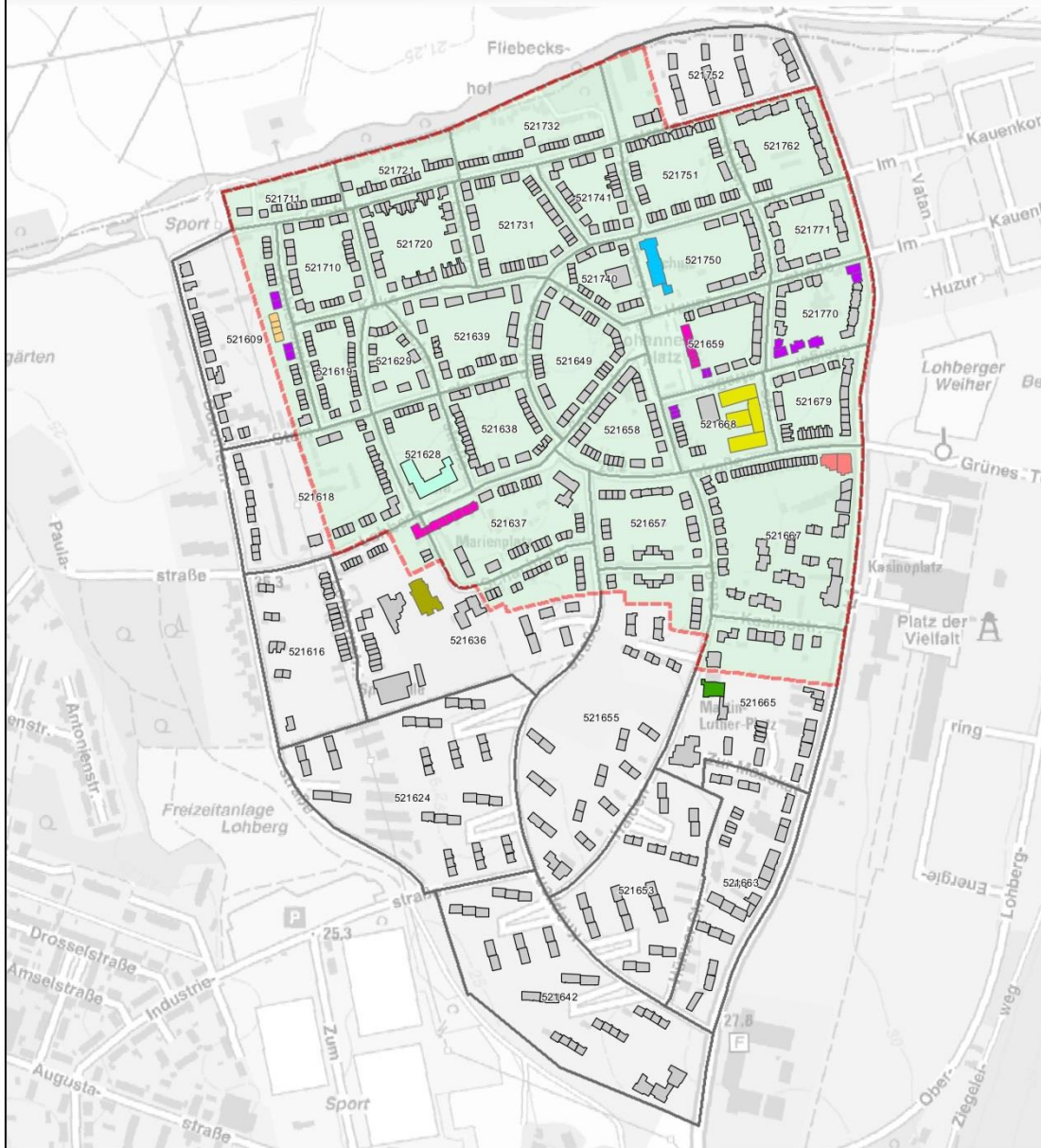
(vgl. hierzu die projektgebietsweite Eigentümerstrukturen in Kapitel 2.1.3.2).

Während Abbildung 8 zunächst einen Überblick über die Größenordnung des Denkmalbereichs innerhalb von Lohberg gibt und die bereits bestehenden Objektdenkmäler sowie die sich in Vorbereitung befindenden Denkmäler aufzeigt, verschafft Abbildung 9 einen Überblick über die unterschiedlichen Anforderungen des Denkmalschutzes innerhalb des Denkmalbereichs. So sind die Anforderungen des Denkmalschutzes bei Bauten, die nach dem zweiten Weltkrieg entstanden sind (i.d.R. ist dies ergänzende Nachkriegsbebauung ab Baualtersklasse D (1949 – 1957)), geringer als bei den Bausubstanzen zu Beginn der Siedlungsgründung Anfang des 19. Jahrhunderts.

Beispiele für den Denkmalschutz in Lohberg werden in

Abbildung 10 anhand von Fotos zu verschiedenen Denkmalkategorien (z.B. einzelnes Wohnhaus, Wohnhauskomplex, Torbogen, Denkmalbereich allgemein) gezeigt.

# Dinslaken-Lohberg: Denkmalschutz



## Legende

Bezeichnung des Denkmals (teilw. Denkmal in Vorbereitung)

- ehemalige Konsumanstalt
- ehemaliges Ledigenwohnheim
- kath. Pfarrkirche St. Marien
- Lutherkirche
- Johannesschule
- Marienschule
- Tor, Wohngebäude (Torhaus)
- Wohnhaus
- Wohnhauskomplex

- Abgrenzung Baublock
- 521624 Baublocknummer

- Denkmalbereich 'Werkssiedlung Alt-Lohberg'



0 150 300 m



Plandarstellung: Gerotec GmbH  
Datum: Oktober 2016

Abbildung 8: Denkmalschutz in Dinslaken-Lohberg

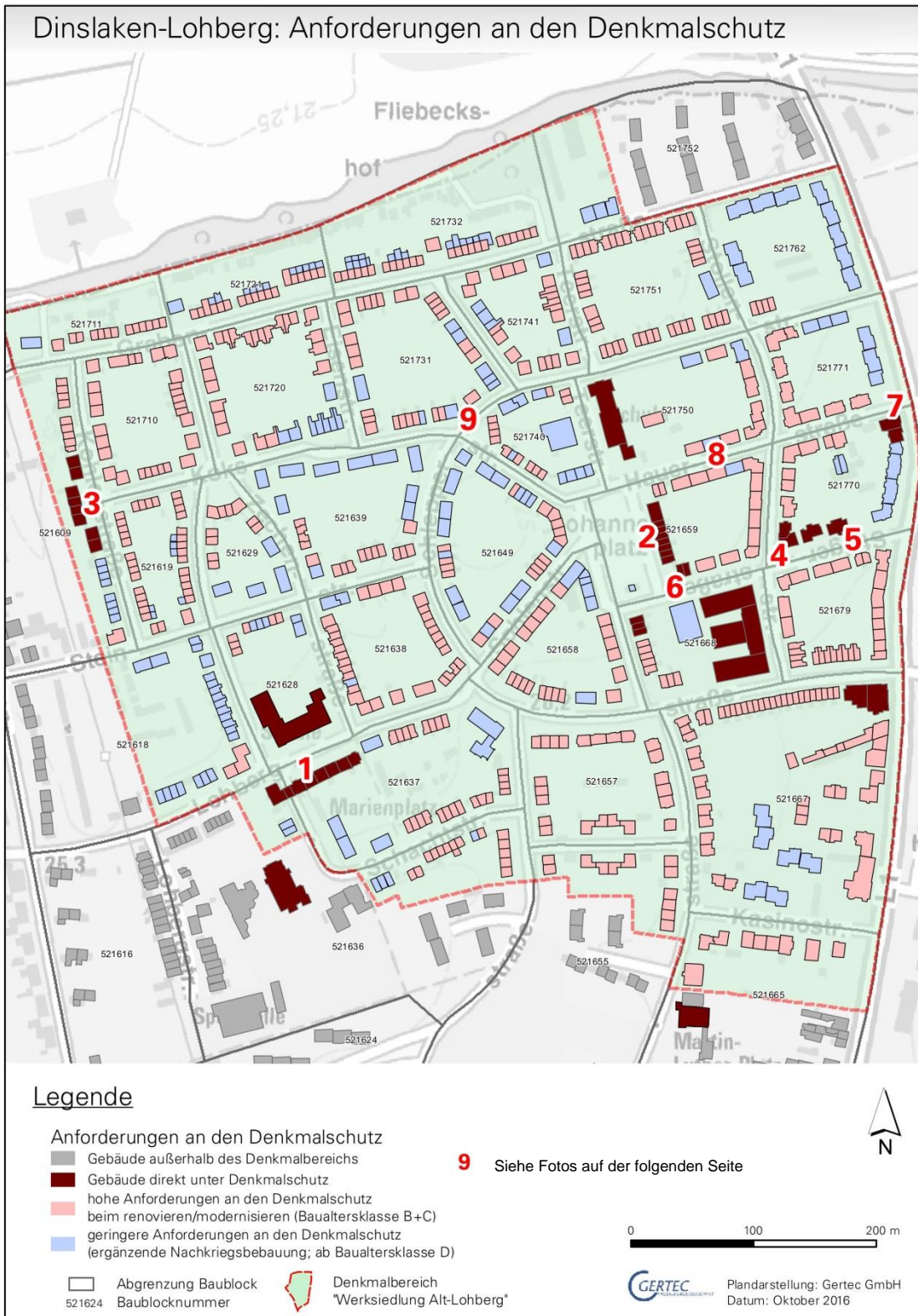


Abbildung 9: Anforderungen an den Denkmalschutz

1) Wohnhauskomplex (Lohbergstr. 91-105)



2) Wohnhauskomplex (Johannesplatz 2-16)



3) Torbogen (Kohlenstr. 22-28)



4) Wohnhaus (Steigestr. 8 / Stolltenstr. 14)



5) Wohnhaus (Steigerstr. 16/18)



6) Wohnhaus (Steigerstr. 4)



7) Wohnhaus Hünxer Straße 429/431



8) Denkmalbereich (Hauerstraße)



9) Denkmalbereich (Koksstraße)



Abbildung 10: Beispiele für den Denkmalschutz in Lohberg (Nummerierungen gemäß Abbildung 9)

### 2.1.2.3 Stromverbrauch

Im Jahr 2015 lag der Stromverbrauch im gesamten Projektgebiet bei 7.004 MWh/a (vgl. Kapitel 2.1.6.3), wovon mit 6.188 MWh/a (bzw. 88 %) der größte Anteil auf den Sektor der privaten Haushalte fällt. 742 MWh/a (11 %) Stromverbrauch verursachten der Wirtschaftssektor und lediglich 74 MWh/a (1 %) die städtischen Gebäude.

#### Stromverbrauch in privaten Haushalten

In privaten Haushalten lag der Durchschnittsverbrauch je Messstelle im Jahr 2015 bei 2.771 kWh/a, was insgesamt niedrig erscheint, sich unter Berücksichtigung der speziellen Lohberger Strukturen (kleine Wohneinheiten, viele Allgemeinstromzähler in MFH mit geringem Verbrauch) aber als erklärbar darstellt.

Aufgrund der Lohberger Strukturen mit größeren MFH mit vielen Personen im südlichen Projektgebiet liegen die Stromverbrauchsschwerpunkte (in absoluten Zahlen) in den südlichen Baublöcken (vgl. Abbildung 11). Bezogen auf jeden einzelnen Einwohner zeigt sich teilweise ein umgekehrtes Bild. Wie in Abbildung 12 erkennbar, findet man im Norden

Lohbergs mit stellenweise 1.500 – 2.000 kWh/a höhere einwohnerbezogene Stromverbräuche als im Süden Lohbergs mit i.d.R. 1.000 – 1.500 kWh/a je Einwohner.

Insgesamt ist der Energieverbrauch stark abhängig von Faktoren wie

- der Haushaltsgröße
- elektrische Warmwasserbereitung oder mit Gas bzw. Fernwärme
- dem Einsatz von energiesparender Beleuchtung
- der Anzahl an angeschlossenen Elektrogeräten
- dem Einsatz insbesondere von effizienten Elektrogeräten.

Im Vergleich zum Stromverbrauch je Person im Bundesschnitt sind die Stromverbräuche in Lohberg bereits heute als niedrig anzusehen (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Vergleichswerte zu Stromverbräuchen unterschiedlicher Haushaltsgrößen (im Bundesschnitt); Quelle: EnergieAgentur.NRW

Vergleichswerte: Durchschnittlicher jährlicher Stromverbrauch pro Haushalt						
Personen pro Haushalt	1	2	3	4	5	
Stromverbrauch pro Person	1.798	1.425	1.258	1.120	1.062	kWh/a
Stromverbrauch pro Person (inkl. elektrischer Warmwasserbereitung)	2.818	1.922	1.717	1.547	1.499	kWh/a

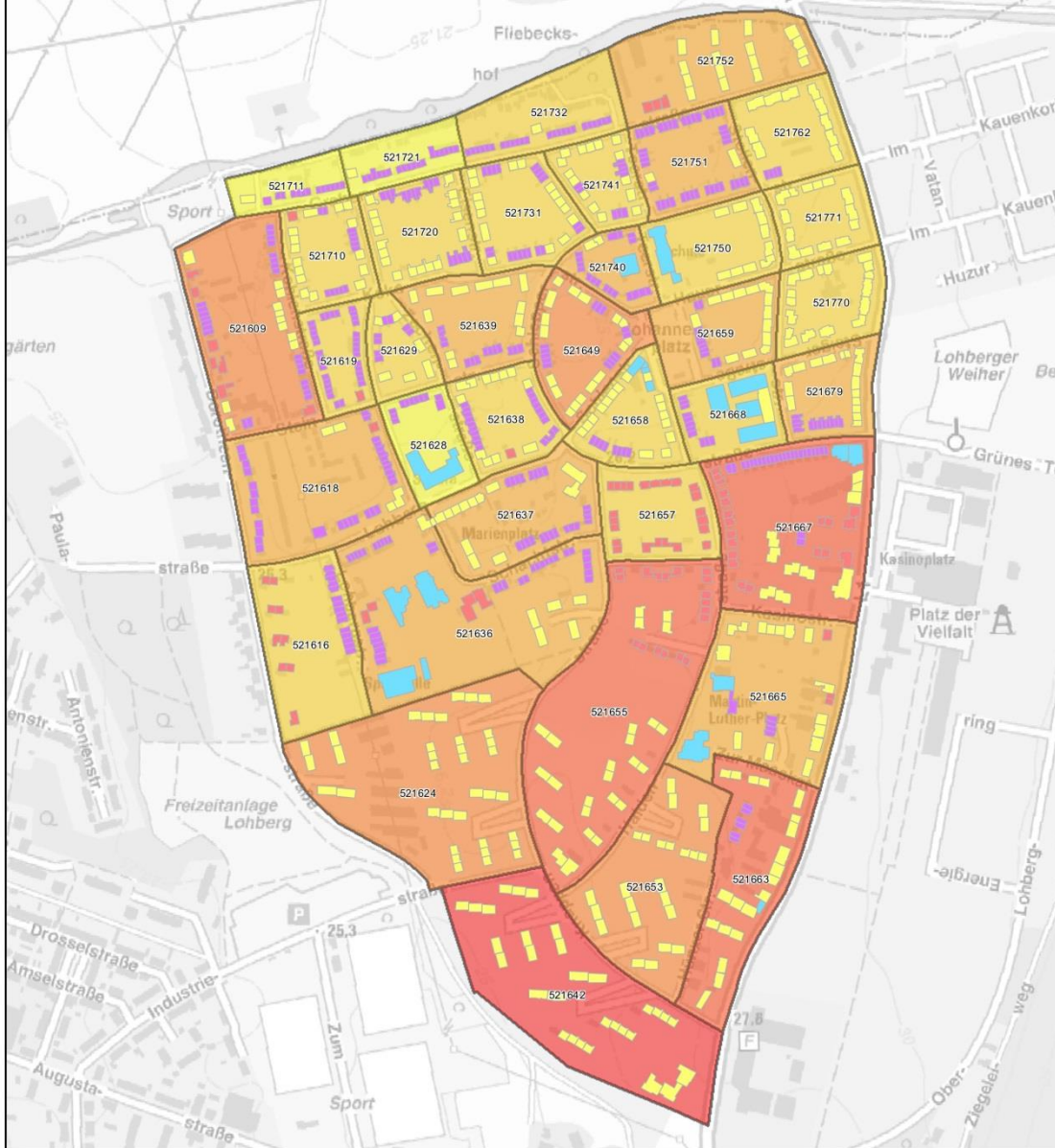
Aufgrund der Erkenntnisse aus Abbildung 12 ist insbesondere in Bereichen, die bereits heute überwiegend mit Fernwärme wärmeversorgt sind, davon auszugehen, dass die Warmwasserbereitung nur selten über Strom erfolgt, sondern in der Regel über das zentrale Heizsystem geleistet wird (vgl. hierzu Abbildung 22).

#### 2.1.2.4 Stromverbrauch der Wirtschaft und der städtischen Gebäude

Das Projektgebiet in Lohberg ist überwiegend gekennzeichnet durch private Haushalte, so dass der Stromverbrauch der Wirtschaft und der städtischen Gebäude insgesamt lediglich 12 % des gesamten Lohberger Stromverbrauchs ausmacht.

Insgesamt sind nur wenige Gebäude in Lohberg komplett zu Wirtschaftszwecken genutzt. Die höchsten Wirtschafts-Stromverbräuche finden sich mit 264 MWh/a im Baublock des Ledigenheims (vgl. Abbildung 13). In der Regel liegen die Stromverbräuche der Wirtschaft bezogen auf die Ebene eines Baublocks jedoch unter 50 MWh/a und werden zumeist verursacht durch einzelne Wirtschaftsbetriebe (wie z.B. Edeka, Restaurant, Kiosk, Physiotherapeut, Sportverein). In vielen Baublöcken gibt es jedoch ausschließlich Wohngebäude.

# Dinslaken-Lohberg: Stromverbrauch im Baublock (Haushalte)



## Legende

### Gebäudetypen (gemäß IWU)

- EFH Einfamilienhaus
- RH Reihenhaus
- MFH Mehrfamilienhaus
- Nichtwohngebäude

- Abgrenzung Baublock
- 521624 Baublocknummer

### Stromverbrauch Haushalte (im Baublock) in MWh/a

- < 75
- 75 - 150
- 150 - 225
- 225 - 300
- 300 - 375
- > 375



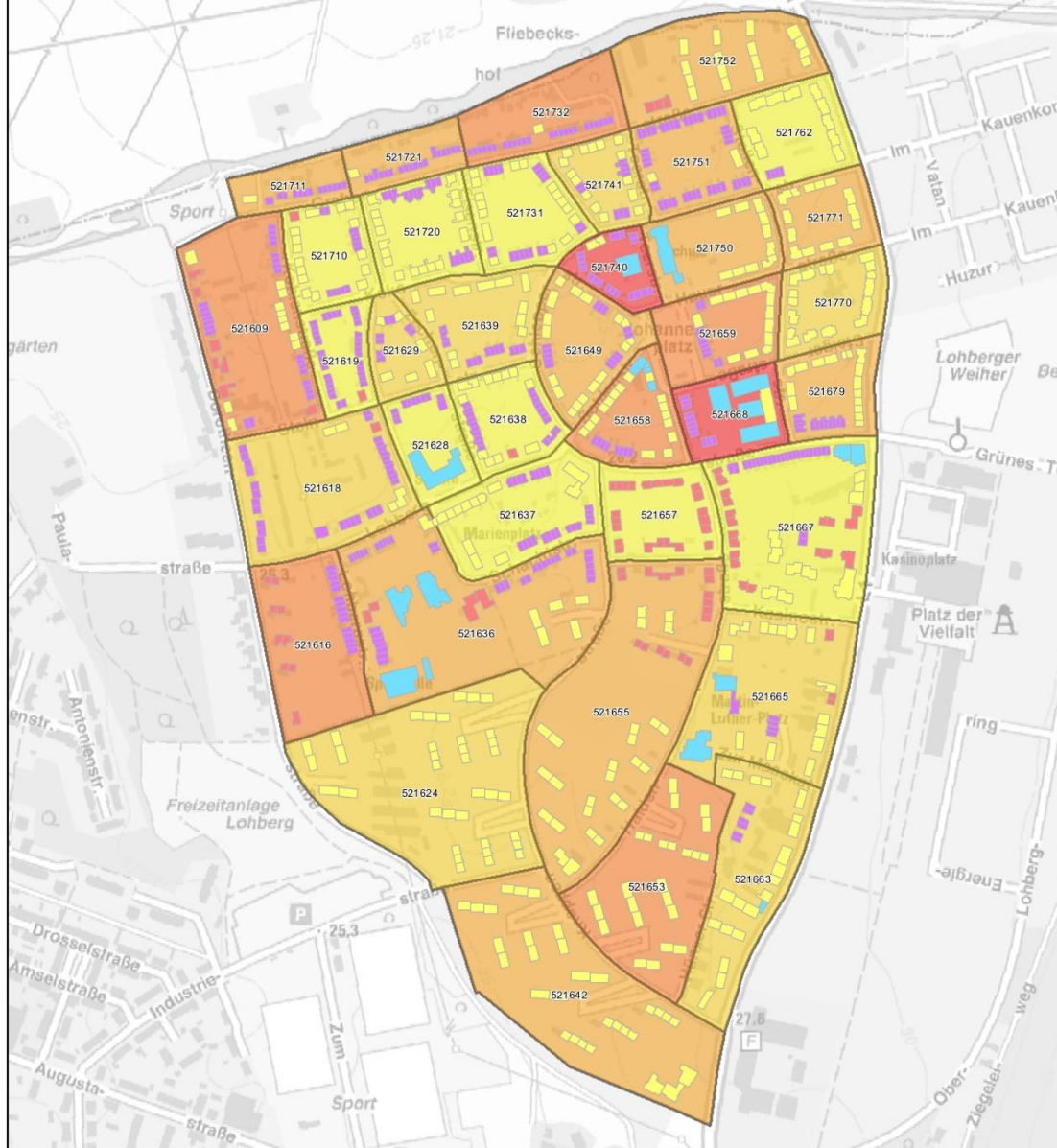
0 150 300 m



Plandarstellung: Gerotec GmbH  
Datum: Oktober 2016

Abbildung 11: Stromverbrauch im Baublock (Haushalte)

# Dinslaken-Lohberg: Stromverbrauch in Haushalten (je Einwohner)



## Legende

### Gebäudetypen (gemäß IWU)

- EFH Einfamilienhaus
- RH Reihenhaushaus
- MFH Mehrfamilienhaus
- Nichtwohngebäude

- Abgrenzung Baublock
- 521624 Baublocknummer

### Stromverbrauch in Haushalten je Einwohner (im Baublock) in kWh/a

- < 1.000
- 1.000 - 1.250
- 1.250 - 1.500
- 1.500 - 1.750
- 1.750 - 2.000
- > 2.000



0 150 300 m



Plandarstellung: Gertec GmbH  
Datum: Oktober 2016

Abbildung 12: Stromverbrauch in Haushalten (je Einwohner)

# Dinslaken-Lohberg: Stromverbrauch im Baublock (Wirtschaft)



## Legende

### Gebäudetypen

■ Nichtwohngebäude (wirtschaftlich genutzt oder städtische Gebäude)

■ Wohngebäude (ggf. teilweise wirtschaftlich genutzt)

Abgrenzung Baublock  
521624 Baublocknummer

### Stromverbrauch Wirtschaft (inkl. städt. Gebäude) (im Baublock) in MWh/a

- < 50
- 50 - 100
- 100 - 150
- 150 - 200
- 200 - 250
- > 250

kein Stromverbrauch (Wirtschaft)



0 150 300 m



Plandarstellung: Gertec GmbH  
Datum: Oktober 2016

Abbildung 13: Stromverbrauch im Baublock (Wirtschaft)



### 2.1.2.5 Wärmebedarf in Wohngebäuden

Eine Analyse des derzeitigen Wärmebedarfs stellt die Grundlage zur Ermittlung von Energieeinsparpotenzialen sowie für das Aufzeigen von Handlungsschwerpunkten in Lohberg dar. Neben einer projektgebietsweiten Gegenüberstellung derzeitiger Wärmebedarfe (im IST-Zustand) mit prognostizierten Wärmebedarfen nach erfolgter Modernisierung des Gebäudebestands erfolgt in diesem Abschnitt zudem eine detaillierte Betrachtung des Wohngebäudebestands des Wohnungsunternehmens Vivawest Wohnen GmbH.

#### Analyse des Wärmebedarfs im IST-Zustand

Der derzeitige Endenergiebedarf für Wärme (Heizung und Warmwasser) in Wohngebäuden unterscheidet sich – mit Bezug auf jeden  $\text{m}^2$  Heizfläche – deutlich zwischen dem Norden und dem Süden von Lohberg (vgl. Abbildung 14)

Mit  $100 - 160 \text{ kWh/m}^2\text{a}$  (entlang der Knappenstraße stellenweise sogar  $75 - 100 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ ) werden in den südlichen Baublöcken aktuell vergleichsweise niedrige Wärmebedarfe erreicht. Hier befinden sich bereits viele sanierte Wohngebäudebestände der Vivawest. Lediglich entlang der Hünxer Straße reichen die  $\text{m}^2$ -bezogenen Wärmebedarfe an  $200 \text{ kWh/m}^2\text{a}$  heran. Insgesamt findet man im Süden des Projektgebiets einen hohen Anteil an MFH, die in der Regel einen geringeren spezifischen,  $\text{m}^2$ -bezogenen Wärmebedarf aufweisen als EFH oder RH (vgl. auch Exkurs: Wohnungsbestand der Vivawest Wohnen GmbH in diesem Kapitel).

Im Norden Lohbergs sind hingegen fast ausschließlich Baublöcke zu finden, die einen Wärmebedarf von  $160 - 200 \text{ kWh/m}^2\text{a}$  aufweisen. Stellenweise (innerhalb des Denkmalsbereichs) reichen diese sogar an  $250 \text{ kWh/m}^2\text{a}$  heran. Lediglich im nordöstlichsten Baublock (zwischen Hünxer Straße und Stollenstraße) findet man mit  $75 - 100 \text{ kWh/m}^2\text{a}$  niedrige spezifische Wärmebedarfe. Hier befinden sich überwiegend zwischen den Jahren 2002 – 2009 errichtete Neubauten der Baualtersklasse J (vgl. Kapitel 2.1.2.1).

Zwar liegen die den Analysen zu Grunde stehenden Energieverbräuche aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht gebäudescharf, sondern lediglich auf der räumlichen Ebene von Baublöcken vor, bereits erfolgte Gebäudesanierungen (insbesondere von der Vivawest) und die daraus resultierenden Energieeinsparungen lassen sich auf der räumlichen Ebene von Baublöcken aber bereits gut erkennen. Ein wenig zu relativieren ist dies jedoch dadurch, dass sich im Süden des Projektgebiets überwiegend größere MFH befinden, in Norden hingegen kleinere MFH, RH sowie EFH, die in der Regel einen höheren  $\text{m}^2$ -bezogenen Endenergieverbrauch aufweisen.

Insgesamt wurde in den vergangenen Jahren im Süden Lohbergs bereits ein bedeutender Schritt für den Klimaschutz getan, den es in einem nächsten Schritt nun gilt fortzusetzen, insbesondere im Norden Lohbergs. Neben dem Denkmalsbereich sollten sich Handlungsschwerpunkte auch in den westlichen sowie südöstlichen Baublöcken Lohbergs befinden, da hier aktuell ebenfalls hohe Wärmebedarfe ( $160 - 200 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ ) vorliegen.

# Dinslaken-Lohberg: Wärmebedarf in Wohngebäuden (IST-Zustand)



## Legende

beheizte Fläche (in m<sup>2</sup>)

- < 150
- 150 - 300
- 300 - 500
- 500 - 750
- 750 - 1.000
- > 1.000
- Nichtwohngebäude

521624 Baublocknummer

Endenergieverbrauch Heizung + Warmwasser  
(im Baublock) in kWh/m<sup>2</sup>a

- 75 - 100
- 100 - 130
- 130 - 160
- 160 - 200
- 200 - 250



Denkmalbereich  
"Wertsiedlung Alt-Lohberg"



0 150 300 m



Plandarstellung: Gertec GmbH  
Datum: Oktober 2016

Abbildung 14: Wärmebedarf in Wohngebäuden (IST-Zustand)

## Exkurs: Wohnungsbestand der Vivawest Wohnen GmbH

Abbildung 15 verdeutlicht, dass der Gebäudebestand der Vivawest im südlichen Projektgebiet (außerhalb des Denkmalsbereichs) größtenteils bereits gut saniert und ist, mit vielen erfolgten Gebäudemodernisierungen nach dem Jahr 2000. Hierbei erfolgte i.d.R. immer eine umfangreiche Sanierung (inkl. Dach und Wärmedämmfassade). Zudem werden insbesondere entlang der Knappenstraße und Haldenstraße im Jahr 2016 viele Gebäude saniert. Lediglich bei den wenigen Gebäuden entlang der Hünxer Straße sind die letzten größeren, durch die Vivawest initiierten Sanierungen im südlichen Projektgebiet bereits 15 – 25 Jahre her.

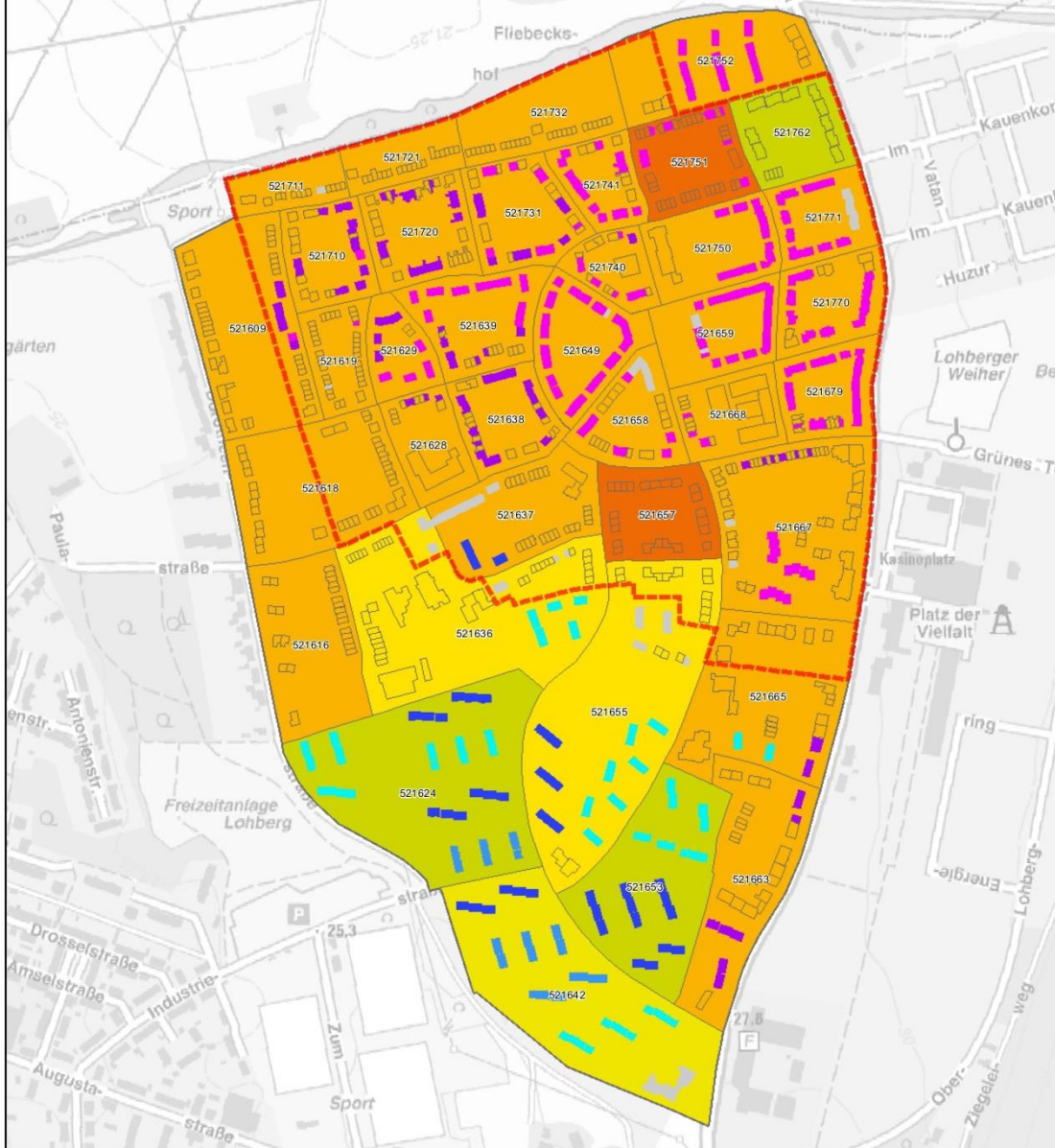
Anders stellt sich die Situation im nördlichen Projektgebiet (insbesondere innerhalb des Denkmalsbereichs) dar. Im zentralen Denkmalsbereich erfolgten die letzten größeren Sanierungen vor 25 – 35 Jahren. Im Zuge dessen fanden i.d.R. der letzte Heizungsaustausch sowie eine Sanierung der Dächer statt. Teilweise sind bei diesen Gebäuden Wärmedämmfassaden aus den 80er Jahren vorhanden. Etwas jünger (15 – 25 Jahre) ist die Mehrzahl der erfolgten Gebäudesanierungen im östlichen Teil des Denkmalsbereichs. Bei diesen Gebäudebeständen erfolgten ebenfalls oft der letzte Heizungsaustausch sowie eine Sanierung der Dächer. Überwiegend findet man hier jedoch keine Wärmedämmfassaden.

Insgesamt ist der Sanierungsstand der Gebäude deutlich anhand der Energieverbräuche (für Heizung und Warmwasser) erkennbar. In den südlichen Baublöcken mit vielen bereits sanierten Gebäuden liegen die m<sup>2</sup>-bezogenen Wärmeverbräuche teilweise bei niedrigen 75 – 100 kWh/a, in den Baublöcken, in denen die letzten großen Sanierungen weit in der Vergangenheit liegen, hingegen überwiegend bei 160 – 200 kWh/a. Ein wenig zu relativieren ist diese Erkenntnis jedoch auch dadurch, dass sich im Süden des Projektgebiets größere MFH befinden, im Norden hingegen kleinere MFH, RH sowie EFH, die in der Regel aufgrund des höheren Oberfläche-zu-Volumen-Verhältnisses (A/V-Verhältnis) einen höheren m<sup>2</sup>-bezogenen Energieverbrauch aufweisen.

Hinsichtlich weiterer Modernisierungen des Gebäudebestands könnte der Vivawest empfohlen werden, als nächsten Baustein die Gebäude im südlichen Bereich der Hünxer Straße in Angriff zu nehmen. Gebäudesanierungen sollten an diesen Gebäuden sehr gut durchführbar sein, da sich diese Gebäude außerhalb des Denkmalsbereichs befinden. Innerhalb des Denkmalsbereichs befinden sich lediglich gute Sanierungsmöglichkeiten bei Gebäuden, die nach dem 2. Weltkrieg errichtet wurden und bei denen die Anforderungen an den Denkmalschutz deutlich geringer sind als bei Vorkriegsbauten (vgl. Kapitel 2.1.2.2).

Während der Gebäudebestand im südlichen Lohberg insgesamt kontinuierlich modernisiert und auf einem guten Stand gehalten wird, sieht die Portfoliostrategie der Vivawest für den Teilbereich innerhalb des Denkmalsbereichs eine Privatisierung vor, insbesondere der EFH und RH. Jährlich kommen so etwa 40 – 80 Wohneinheiten im Einzelvertrieb zum Verkauf (vgl. hierzu Kapitel 2.1.3.2, in welchem verdeutlicht wird, welche Gebäude Ende 2015 von der Vivawest einzelprivatisiert wurden). Im Zuge dessen könnten sich Chancen ergeben, neue Eigentümer zu einer energetischen Gebäudesanierung oder zum Energieträgerwechsel zu bewegen.

# Dinslaken-Lohberg: Gebäudebestand der Vivawest Wohnen GmbH



## Legende

- Jahr der letzten (größeren) Modernisierung
- 1980 - 1990
  - 1991 - 2000
  - 2001 - 2010
  - 2011 - 2015
  - 2016
  - keine Information
- 521624 Baublocknummer

- Endenergieverbrauch Heizung + Warmwasser (im Baublock) in kWh/m<sup>2</sup>a
- 75 - 100
  - 100 - 130
  - 130 - 160
  - 160 - 200
  - 200 - 250
- Denkmalbereich "Werkssiedlung Alt-Lohberg"



GERTEC  
 Plandarstellung: Gerotec GmbH  
 Datum: Oktober 2016

Abbildung 15: Gebäudebestand der Vivawest Wohnen GmbH

## Einsparpotenziale

Auf Grundlage der zuvor ermittelten Wärmebedarfe (für Heizung und Warmwasser) in Wohngebäuden im IST-Zustand sowie der deutschen Wohngebäudetypologie des Institut Wohnen und Umwelt (IWU) aus dem Jahr 2015 lässt sich die Größenordnung des möglichen Energieeinsparpotenzials durch Gebäudesanierungen in Lohberg überschlägig ermitteln.

Neben spezifischen Heizwärmebedarfen je Haustyp sind in der Gebäudetypologie des IWU auch Einsparpotenziale auf Grundlage unterschiedlich aufwändiger Modernisierungspakete beschrieben. Das konventionelle und gängigste Modernisierungspaket 1 (MOD1) umfasst in der Regel die Dämmung des Dachs bzw. der oberen Geschossdecke (12 cm), die Dämmung der Außenwand (12 cm), den Einbau einer 2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung sowie die Dämmung der Kellerdecke (8 cm).

Überträgt man die in der Gebäudetypologie des IWU beschriebenen Einsparpotenziale nun auf den Lohberger Gebäudebestand, lässt sich ein zukünftiger Wärmebedarf je Baublock wie in Abbildung 16 räumlich dargestellt ermitteln. Zu berücksichtigen ist hierbei, dass neben den reinen Kennwerten des IWU hinsichtlich der Einsparpotenziale zudem lokalspezifische Einschränkungen getroffen wurden. So liegt den Berechnungen beispielsweise die Annahme zu Grunde, dass bei bereits sanierten Gebäuden der Vivawest keine weiteren Energieeinsparungen möglich sind um auf den Stand des Modernisierungspakets 1 zu kommen. Begründet liegt dies darin, dass die durchgeführten Sanierungen der Vivawest in etwa den Ausprägungen des Modernisierungspakets 1 entsprechen. Ebenso liegt der Berechnung die Annahme zu Grunde, dass bei Gebäuden, die sich innerhalb des Denkmalsbereichs befinden und den Baualtersklassen B – C entsprechen (also Gebäude die bis 1948 errichtet wurden), aufgrund des Denkmalschutzes insbesondere an den Außenwänden der Gebäude die Sanierungsmöglichkeiten deutlich eingeschränkt sind, so dass hier nicht der volle Umfang des Modernisierungspakets 1 erreicht werden kann.

Im Vergleich zum derzeitigen Wärmebedarf in Wohngebäuden (vgl. Abbildung 14) lässt sich erkennen, dass sich durch Anwendung des vom IWU beschriebenen Modernisierungspakets 1 die Wärmebedarfe in einigen Baublöcken deutlich senken lassen, insbesondere in den Baublöcken außerhalb des Denkmalsbereichs.

Diese überschlägige Berechnung des Einsparpotenzials für Wärme in Wohngebäuden diene zunächst als Grundlage zur Ermittlung von relevanten Haustypen in Lohberg (vgl. Kapitel 2.2.1) und wird im Rahmen der Umsetzungskonzeption (vgl. Kapitel 3) anhand von Daten aus der detaillierten Haustypenaufnahme und der Entwicklung von konkreten Sanierungsvorschlägen (vgl. Kapitel 2.2.3) aufgegriffen und an die Gegebenheiten des Lohberger Gebäudebestands angepasst.



Abbildung 16: Wärmebedarf in Wohngebäuden (nach MOD1)

Bei einer detaillierten Differenzierung des Einsparpotenzials nach Gebäudetypen und Baualtersklassen (vgl. Abbildung 17) werden je Betrachtungsebene (absolutes Einsparpotenzial, Einsparpotenzial je Gebäude, Einsparpotenzial je m<sup>2</sup> beheizter Fläche) Unterschiede in der Relevanz der Haustypen für das Projektgebiet deutlich.

In absoluten Zahlen betrachtet liegt das größte Energieeinsparpotenzial in MFH der Baualtersklasse D (Nachkriegsbebauung von 1949 – 1957). Diese Gebäude befinden sich häufig innerhalb des Denkmalsbereichs sowie im süd-östlichen Projektgebiet (entlang der Hünxer Straße und der Straße Zur Maaskat). Das hohe absolute Einsparpotenzial von 840 MWh/a bei diesem Haustyp resultiert vor allem daher, dass die Anforderungen an den Denkmalschutz bei Nachkriegsbauten in Lohberg geringer sind, so dass mehr Möglichkeiten der energetischen Gebäudesanierung gegeben sind. Zwar haben MFH der Baualtersklasse E (1958 – 1968) die insgesamt größere Anzahl an Gebäuden und insgesamt mehr Heizfläche im Projektgebiet als MFH der Baualtersklasse D (vgl. Kapitel 2.1.2.1), diese befinden sich jedoch größtenteils im Bestand der Vivawest und sind daher bereits überwiegend gut saniert, weshalb insgesamt nur noch ein geringes absolutes Einsparpotenzial bei diesen Gebäuden vorliegt.

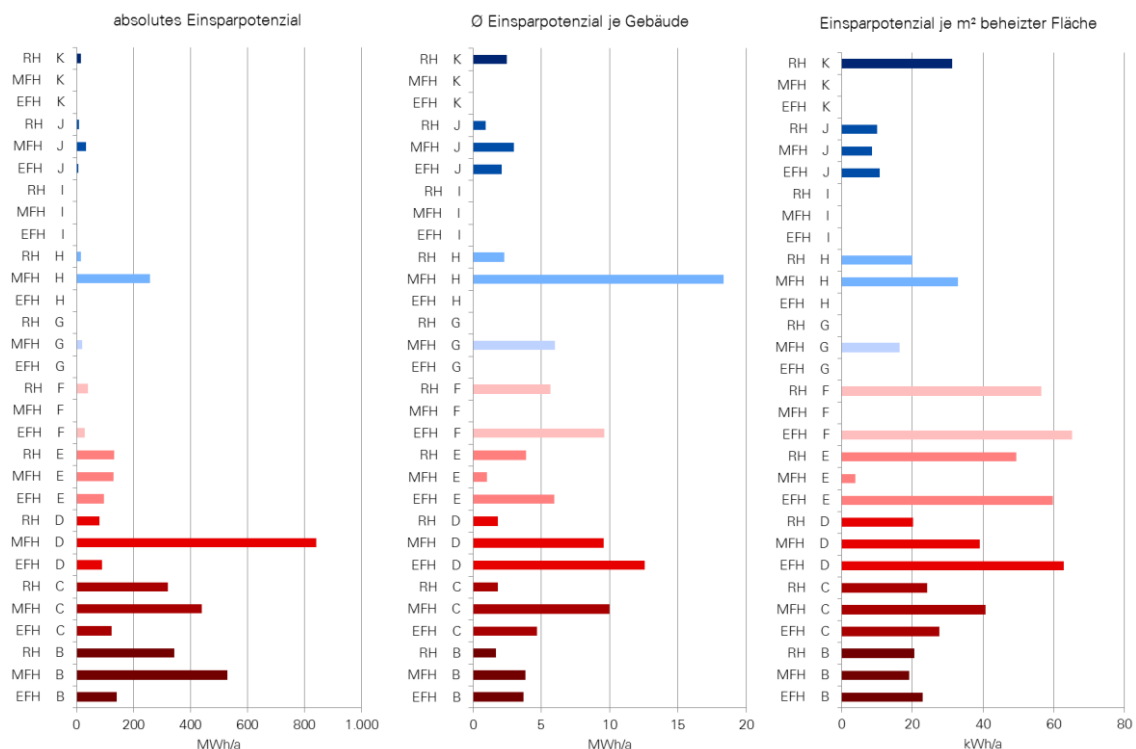


Abbildung 17: Einsparpotenzial (Endenergie - Heizung/Warmwasser) je Gebäudetyp und Baualtersklasse durch Modernisierungspaket 1 (IWU)

Bei MFH der Baualtersklasse H (1984 – 1994) könnte „je Gebäude“ durch eine Sanierung am meisten Energie eingespart werden, da dies i.d.R. große MFH mit viel beheizter Fläche sind. Im Durchschnitt liegt das Einsparpotenzial je Gebäude bei 18,3 MWh/a. Anzumerken ist, dass sich diese Gebäude in Lohberg nahezu ausschließlich im Besitz der Vivawest befinden. Hier könnte im Zuge einer „1. Großen Sanierung“ der Gebäude ein Handlungsschwerpunkt für die Vivawest liegen.

Je m<sup>2</sup> beheizter Wohnfläche sind neben EFH der Baualtersklassen D – F (1949 – 1978) mit einem Einsparpotenzial von 60 – 65 kWh/a je m<sup>2</sup> zudem RH der Baualtersklassen E – F (1958 – 1978) mit einem Einsparpotenzial von 49 – 56 kWh/a je m<sup>2</sup> hervorzuheben.

### 2.1.3 Private Eigentümer

Neben dem Wohnungsunternehmen Vivawest sind private Eigentümer die Hauptakteure hinsichtlich der Besitzverhältnisse der Lohberger Gebäudesubstanz. Mittels einer Analyse der sozio-demographischen Strukturen (Kapitel 2.1.3.1) sowie der Eigentümerstrukturen (Kapitel 2.1.3.2) soll identifiziert werden, welche Akteure in Lohberg erreicht werden müssen, um die projektweit gesteckten Ziele zu erreichen.

#### 2.1.3.1 Sozio-demographische Strukturen

Im Bereich der Sozio-Demographie konnten von der Statistikstelle der Stadt Dinslaken Daten zu Altersstrukturen sowie Nationalitäten zur Verfügung gestellt werden. Daten zu SGB-Leistungsempfängern von 2006 bis 2015 und Daten zu Jahreseinkommen von Eltern mit Kindern im Kindergarten von 2013 sind der „3. Fortschreibung des Integrierten Handlungskonzeptes „Lohberg und die Halde werden EINS“ vom August 2016 auf den Seiten 24 bzw. 25 zu entnehmen. Datengrundlage ist der Sozialbericht der Stadt Dinslaken von 2013 bzw. die Statistik der Bundesagentur für Arbeit.

Aufgrund datenschutzrechtlicher Einschränkungen liegen die Daten lediglich auf der räumlichen Ebene von statistischen Bezirken vor. Da das Projektgebiet lediglich zwei statistische Bezirke innerhalb des Stadtgebiets von Dinslaken umfasst (stat. Bezirk 26 und 28), ist die Aussagekraft der Analyse zu diesem Themenpunkt deutlich eingeschränkt.

Anhand von Abbildung 18 lässt sich feststellen, dass 25 % der Bewohner in Lohberg aktuell einen Migrationshintergrund<sup>2</sup> haben (Migrant (14 %) oder ehemals Migrant waren (11 %)).

Das nördliche Projektgebiet (stat. Bezirk 26) zeichnet sich mit 37 % zudem durch einen sehr hohen Anteil an Ausländern aus. Der überwiegende Teil der Bewohner in diesem statistischen Bezirk ist mittleren Alters (20 – 50 Jahre), so dass die Annahme getroffen werden kann, dass hier überwiegend junge, kinderreiche ausländische Familien leben.

Im südlichen Projektgebiet (stat. Bezirk 28) liegt der Ausländeranteil mit 26 % deutlich niedriger. Auffällig ist hier zudem der hohe Anteil an alten Menschen über 70 Jahre.

Auch wenn die Aussagekraft aufgrund der räumlich unscharfen Daten eingeschränkt ist, können Erkenntnisse abgeleitet werden, zum Beispiel zu möglichen Ansprachestrategien der Bewohner. So könnten ältere Menschen im südlichen Projektgebiet z.B. über das Themenfeld „Komfort und Behaglichkeit“ für Gebäudemodernisierungen gewonnen werden,

---

<sup>2</sup> Hinweis Migration: In der Dinslakener Einwohnerbestandsdatei wird der Migrationshintergrund aus einer Kombination der vorhandenen Staatsangehörigkeitsmerkmale abgeleitet. Dabei ist Ausländer, wer in der 1. Staatsangehörigkeit eine ausländische Staatsangehörigkeit hat; Migrant ist, wer in der 1. Staatsangehörigkeit deutsch ist und in der 2. Staatsangehörigkeit nicht deutsch; ehemals Migrant ergibt sich, wenn bei jemandem eine ehemalige nicht deutsche Staatsangehörigkeit vorhanden ist, er jedoch in der ersten Staatsangehörigkeit deutsch ist und sich auch in der 2. Staatsangehörigkeit keine nicht deutsche Staatsangehörigkeit ergibt (Quelle: Statistikstelle der Stadt Dinslaken)



jüngere Familien im nördlichen Projektgebiet vielleicht eher im Zuge des Erwerbs von Eigentum, z.B. aus dem Gebäudebestand der Vivawest (vgl. hierzu Kapitel 2.1.2.5).

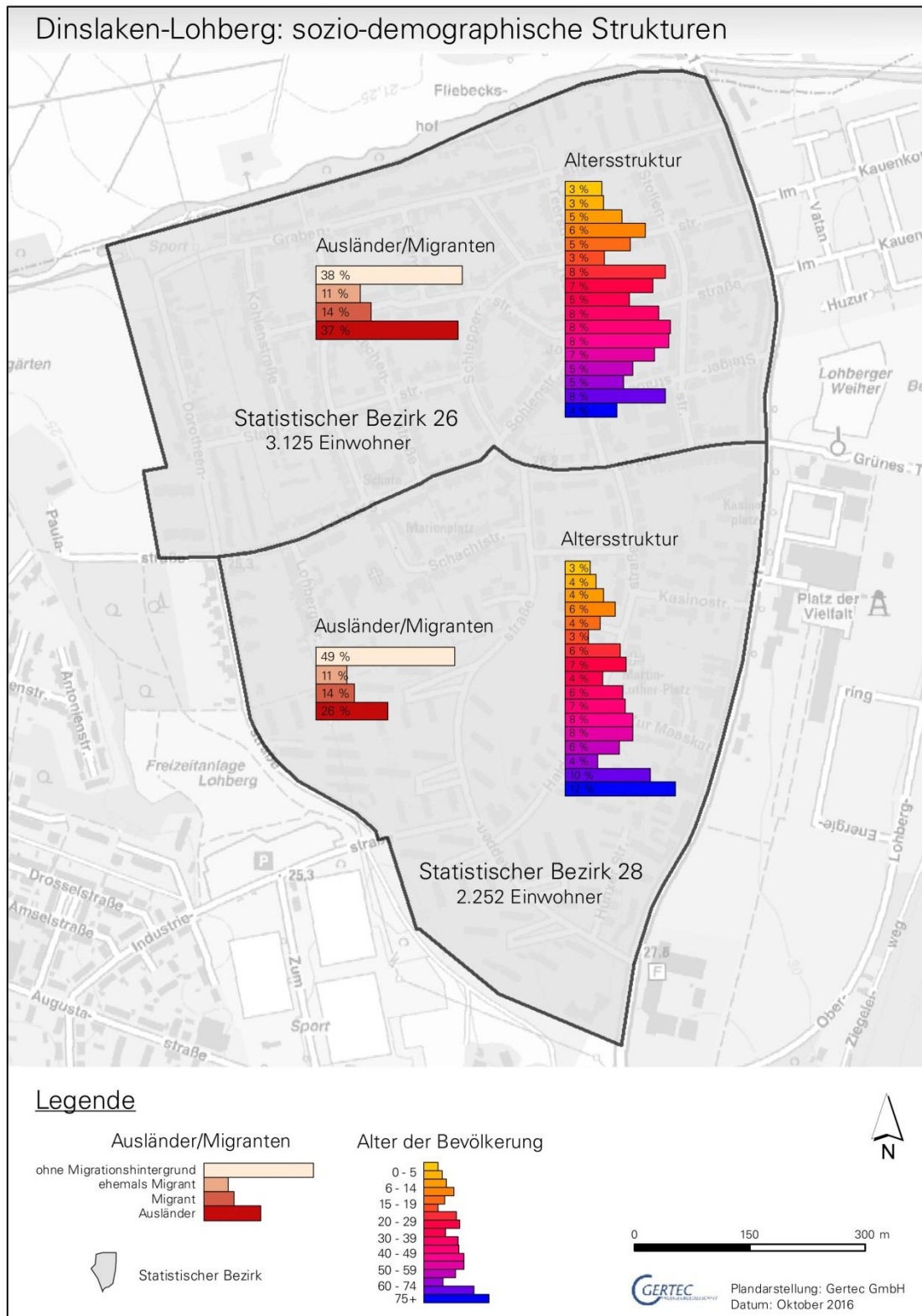


Abbildung 18: sozio-demographische Strukturen

### 2.1.3.2 Eigentümerstrukturen

Der Gebäudebestand im Projektgebiet (1.025 Gebäude) gliedert sich hinsichtlich Eigentümergruppen wie in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Eigentümergruppen des Gebäudebestands

Gebäudetyp	Anzahl Gebäude (absolut)	Anzahl Gebäude (%)
Vivawest Wohnen GmbH	478	47%
Selbstnutzer	379	37%
Private Vermieter	99	10%
professionell gewerbliche Vermieter (≠ Vivawest)	22	2%
Ende 2015 einzelprivatisiert (Vivawest -> privat)*	17	2%
Wohneigentumsgemeinschaft (WEG)	10	1%
kirchlicher Besitz	10	1%
städtisches Eigentum	5	0%
Stiftung Ledigenheim	5	0%
Gesamt	1.025	100%

\* Bei diesen Gebäuden ist aktuell unklar, ob der jeweilige Eigentümer das Gebäude selbst nutzt oder privat vermietet

Anhand von Abbildung 19 wird die räumliche Verteilung der wichtigsten Eigentümergruppen in Lohberg verdeutlicht.

Während die zentralen Straßenzüge innerhalb des Denkmalsbereichs größtenteils durch den Gebäudebestand der Vivawest gekennzeichnet sind, werden die Gebäude in den Randbereichen des Denkmalsbereichs (sowohl im Norden, Osten als auch im Süden) überwiegend durch den jeweiligen Eigentümer selbstgenutzt. Eine ähnliche private Nutzung durch die Eigentümer setzt sich entlang der östlichen Abgrenzung des Projektgebiets (z.B. auf der Dorotheenstraße) fort.

Der südliche Bereich des Projektgebiets charakterisiert sich größtenteils durch MFH der Vivawest (z.B. beidseitig entlang der Knappenstraße). Entlang der Hünxer Straße sind zudem auch einige Gebäude privat vermietet.

Für die Ermittlung von relevanten Haustypen (vgl. Kapitel 2.2.1) werden die verschiedenen Eigentümergruppen in Abbildung 20 und Abbildung 21 hinsichtlich den Gebäudetypen (EFH, MFH, RH) anhand ihrer Anzahl an Gebäuden sowie der beheizten Wohnfläche (in m<sup>2</sup>) im Projektgebiet gegenübergestellt. Es wird deutlich, dass die Vivawest zentraler Akteur bei den MFH ist, bei den EFH und RH sind dies hingegen die Selbstnutzer.

# Dinslaken-Lohberg: Eigentümerstrukturen



## Legende

### Eigentümerstrukturen

- privat selbstgenutzt
- WEG
- Stadt Dinslaken
- Stiftung Ledigenheim
- Kiche / Moschee
- professionell gewerbliche Vermieter
- Vivawest
- unklar, da Einzelprivatisierung erst Ende 2015
- privater Vermieter

- Abgrenzung Baublock
- 521624 Baublocknummer

- Denkmalbereich "Werksiedlung Alt-Lohberg"



Plandarstellung: Gertec GmbH  
Datum: Oktober 2016

Abbildung 19: Eigentümerstrukturen

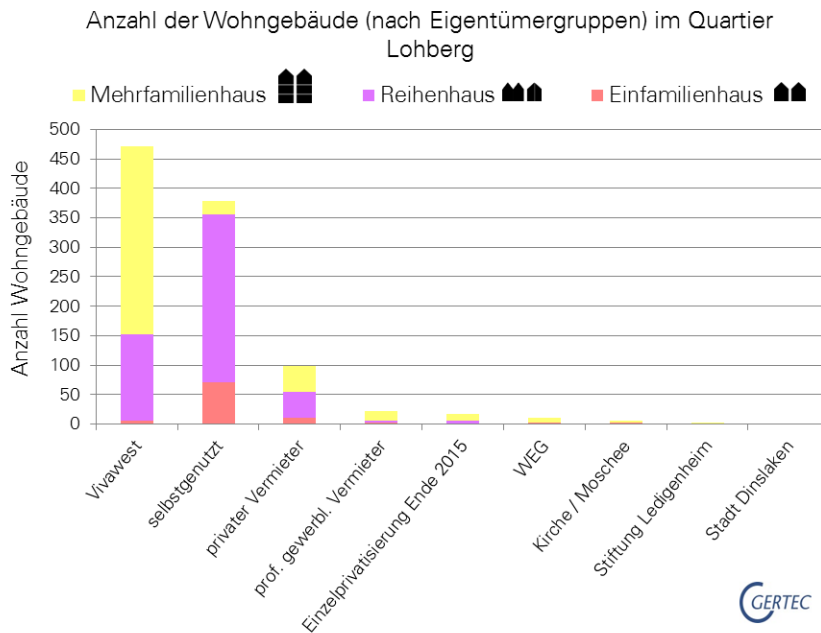


Abbildung 20: Anzahl der Wohngebäude (nach Eigentümergruppen) im Quartier Lohberg

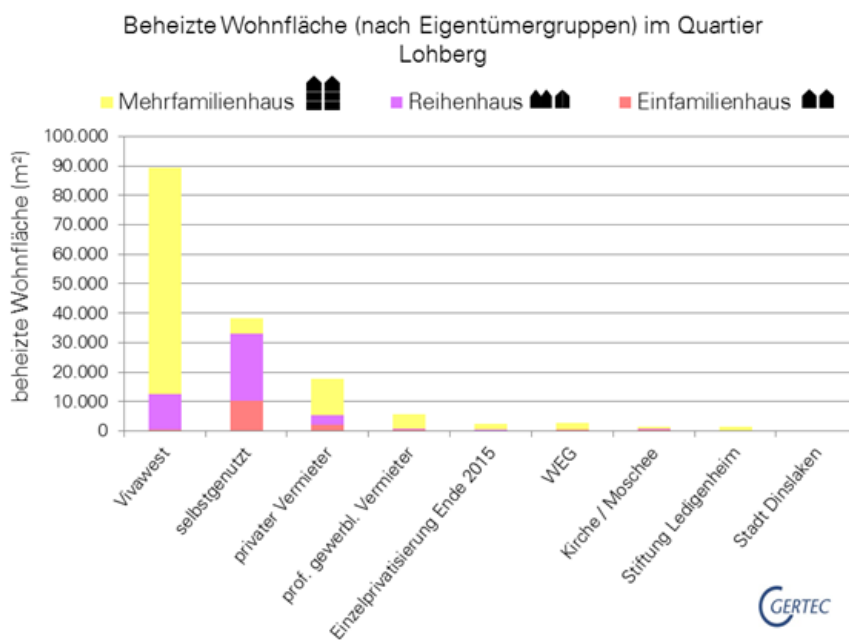


Abbildung 21: Beheizte Wohnfläche (nach Eigentümergruppen) im Quartier Lohberg

#### 2.1.4 Zielstellung des Wohnungsunternehmens Vivawest Wohnen GmbH

Die Vivawest Wohnen GmbH hat eine festgelegte Konzernstrategie in Bezug auf Sanierungsmaßnahmen. Wesentlich dabei ist die Wirtschaftlichkeit. Von dieser Strategie wird auch nicht abgewichen, da dies zu Uneinheitlichkeit im Unternehmen führen würde.

Im nördlichen Bereich vom Quartier Lohberg befinden sich Ein- bis Zweifamilienhäuser, die dem Denkmalschutz unterliegen. Aufgrund der Größe und Struktur dieser Gebäude ist eine Sanierung für Vivawest nicht wirtschaftlich. Daher wird der Verkauf im Einzelvertrieb dieser Gebäude betrieben. Zudem ist der nördliche Bereich von Lohberg von einer jüngeren Bevölkerung mit Migrationshintergrund geprägt. Hier sind nur geringe Mietsteigerungen möglich und eine Finanzierung der Sanierungsmaßnahmen daher unwahrscheinlich.

Im südlichen Teil von Lohberg wohnen mehrheitlich ältere Leute, die ehemalige Bergarbeiter oder deren Angehörige sind. Die Gebäude, die dort im Eigentum der Vivawest stehen, sind Mehrfamilienhäuser. Die Sanierung dieser Gebäude ist aus Perspektive von Vivawest wirtschaftlich und eine Investition in die Zukunft. Neue Mieter sollen gewonnen werden und bestehende Mieter sollen bleiben. Zudem sind die Kosten durch Mietsteigerung mit finanzierbar. Da die Gebäude an die Fernwärmeleitung angeschlossen sind und auch die Versorgung mit Erdgas gewährleistet ist, kommt eine Installation von PV-Anlagen, Solarthermie und ein damit verbundenes Energiecontracting bzw. Mieterstrommodelle für Vivawest nicht in Betracht. Weitere Projekte wie e-Mobility oder andere Themen zu regenerativen Energien möchte Vivawest ebenfalls nicht verfolgen, da diese derzeit keine ausreichende Wirtschaftlichkeit versprechen.

#### 2.1.5 Energieversorgung

Neben einer Beschreibung der Energieversorgungsstruktur (Kapitel 2.1.5.1) mit einer Darstellung der vorhandenen Leitungsnetze (Erdgas und Fernwärme) sowie einer gebäudescharfen Identifizierung der in Lohberg vorhandenen Energieträger erfolgt in Kapitel 2.1.5.2 eine Beschreibung der Potenziale für verschiedene Formen der erneuerbaren Energien. Kapitel 2.1.5.3 gibt abschließend eine Bewertung der heutigen Energieversorgungsstruktur, zeigt Potenziale für etwaige Energieträgerumstellungen (weg von emissionsstarken Energieträgern und hin zu umweltfreundlichen Energieträgern) sowie der Nutzbarmachung der regenerativen Energiepotenziale auf dem ehemaligen Zechengelände (KQL).

##### 2.1.5.1 Darstellung der vorhandenen Energieversorgungsstruktur

Von der Stadtwerke Dinslaken GmbH (Stadtwerke) konnten im Rahmen des Energiekonzepts detaillierte Daten zur leitungsgebundenen Wärmeversorgung (Erdgas, Fernwärme und Heizstrom) für das Projektgebiet zur Verfügung gestellt werden. Hinsichtlich der nicht-leitungsgebundenen Energieträger wurden seitens des Schornsteinfegerhandwerks zudem Angaben zur Anzahl an Heizöl- und Holzfeuerungsanlagen im Projektgebiet gemacht. Mittels Ausschlussverfahren konnte anhand dieser Daten zudem die Anzahl an Gebäuden ermittelt werden, die aktuell noch mittels Steinkohle beheizt werden.

Wie in Abbildung 22 ersichtlich, ist das gesamte Projektgebiet leitungsgebunden erschlossen, so dass aktuell bereits insgesamt 93 % der Gebäude mittels Erdgas und/oder

Fernwärme versorgt werden. Lediglich 7 % der Gebäude werden mittels der nicht-leitungsgebundenen Energieträger Kohle, Heizöl oder Holz beheizt (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 4: Verteilung der Energieträger (Heizung + Warmwasser)

Energieträger	Anzahl Gebäude (absolut)	Anzahl Gebäude (%)
Erdgas	534	52%
Fernwärme	367	36%
Steinkohle	59	6%
Fernwärme + Erdgas	51	5%
Pellets / Holz	7	1%
Heizöl	6	1%
Heizstrom	1	0%
Gesamt	1.025	100%

Aus emissionsseitiger Sicht ist eine Energieträgerumstellung insbesondere bei Gebäuden sinnvoll, die mittels der emissionsintensiven Energieträger Kohle oder Heizöl beheizt werden. Diese Gebäude befinden sich fast ausschließlich innerhalb des Denkmalschutzbereichs und die wichtigsten Gebäudetypen stellen hierbei RH der Baualtersklassen B - C (vor 1949 errichtet) dar. 50 % der Eigentümer bei diesen Gebäuden sind Selbstnutzer des Gebäudes. In Kapitel 2.1.5.3 und Kapitel 3 werden mögliche Alternativen der Energieversorgung für diese Gebäude herausgearbeitet. Diese reichen von der Umstellung auf Fernwärme bis zum Einsatz von erneuerbaren Energien.

## Dinslaken-Lohberg: Energieinfrastruktur (Heizung + Warmwasser)



### Legende

Energieträger (Heizung + Warmwasser)

- |  |  |
|--|--|
| <span style="color: yellow;">■</span> Erdgas               | <span style="color: yellow;">—</span> Erdgasnetz |
| <span style="color: red;">■</span> Fernwärme               | <span style="color: red;">—</span> Fernwärmenetz |
| <span style="color: yellow;">■</span> Fernwärme und Erdgas |  |
| <span style="color: black;">■</span> Kohle                 |  |
| <span style="color: blue;">■</span> Kohle, Holz, Heizöl    |  |
| <span style="color: grey;">■</span> Heizstrom              |  |

Denkmalbereich  
"Werksiedlung Alt-Lohberg"



0 150 300 m



Plandarstellung: Gertec GmbH  
Datum: Oktober 2016

Abbildung 22: Energieinfrastruktur (Heizung + Warmwasser)

Aktuell (Stand: Ende 2015) befinden sich im Projektgebiet vier (kleine) Photovoltaik(PV)-Anlagen sowie 1 Mini-BHKW. Bei drei der PV-Anlagen findet neben einer Stromeinspeisung zudem ein Strom-Selbstverbrauch statt. Lediglich eine der Anlagen speist den gewonnenen Strom ausschließlich in das stadtweite Stromnetz ein. Eine räumliche Darstellung der bereits installierten Anlagen findet sich in Abbildung 23.

Die Summe der PV-Einspeisung lag im Jahr 2015 bei 20.970 kWh/a, die KWK-Stromeinspeisung betrug 13.243 kWh/a. Durch diese umweltfreundliche Stromeinspeisung können (im Vergleich zu konventionell erzeugtem Strom) bereits 9,3 Tonnen THG vermieden werden.<sup>3</sup> Dies entspricht in etwa den THG-Emissionen von sechs Einwohnern in Lohberg (vgl. Kapitel 2.1.6.5).

Der Anteil der umweltfreundlichen Erzeugung von Strom (der direkt im Projektgebiet erzeugt wurde) beträgt aktuell 0,5 % des Gesamtstromverbrauchs im Projektgebiet (ca. 7 Mio. kWh/a).

---

<sup>3</sup> Als Emissionsfaktoren wurden verwendet: konventioneller Strommix 500 g CO<sub>2</sub>eq/kWh, Stromproduktion mittels Photovoltaik 103 g CO<sub>2</sub>eq/kWh, KWK-Stromproduktion mittels Erdgas 404 g CO<sub>2</sub>eq/kWh (Quelle: Gemis 4.94)



# Dinslaken-Lohberg: Umweltfreundliche Stromerzeugung



## Legende

Umweltfreundliche Stromerzeugung im Baublock (im Jahr 2015)

- PV-Einspeisung (mit Selbstverbrauch) - insgesamt 3 Anlagen
- PV-Einspeisung (ohne Selbstverbrauch) - insgesamt 1 Anlage
- KWK-Einspeisung - insgesamt 1 Mini-BHKW

1546 kWh/a Menge der Stromerzeugung im Jahr 2015

Abgrenzung Baublock



Denkmalbereich  
"Werksiedlung Alt-Lohberg"



0 150 300 m



Plandarstellung: Gertec GmbH  
Datum: Oktober 2016

Abbildung 23: Umweltfreundliche Stromerzeugung

### 2.1.5.2 Beschreibung der Potenziale der erneuerbaren Energien

Im Folgenden werden für das Stadtquartier Dinslaken-Lohberg die Potenziale verschiedener Formen der erneuerbaren Energien (Solarenergie (Photovoltaik und Solarthermie), Biomasse, Umweltwärme, Windkraft) sowie die teilweise bereits erschlossenen Potenziale im angrenzenden Kreativ.Quartier Lohberg (KQL) beschrieben.

#### Solarenergie (Photovoltaik und Solarthermie)

Aktuell (Stand Oktober 2016) verfügt die Stadt Dinslaken über kein Solardachkataster, mit dem die solare Eignung der Gebäudedächer in Lohberg ermittelt werden kann. Eine überschlägige Abschätzung des theoretischen Solarenergiepotenzials für Photovoltaik (PV) und Solarthermie erfolgte daher anhand von Hochrechnungen mittels Daten zur Dachflächenlandschaft aus dem 3D-Gebäudemodell der Stadt Dinslaken.

Die Lohberger Dachflächenlandschaft lässt sich zunächst in zwei Kategorien unterscheiden (Flachdach und Steildach), für die unterschiedliche Berechnungsfaktoren des Solarenergiepotenzials zu Grunde liegen. Insgesamt machen Steildächer 90 % der Lohberger Dachflächenlandschaft aus.

Für Flachdächer wurde eine auf den Eigenverbrauch ausgelegte, aufgeständerte Ost-West-Ausrichtung der Solarmodule angenommen, auf Steildächern ist bei einigen Gebäuden lediglich die Süd-Seite sinnvoll nutzbar, bei anderen Gebäuden kann hingegen eine Ost-West-Ausrichtung sinnvoll sein.

Unter der Annahme, dass 8 m<sup>2</sup> Dachfläche benötigt werden um eine Leistung von 1 kWp zu realisieren, einem angenommenen jährlichen Energieertrag von 850 kWh je kWp sowie der Berücksichtigung von pauschalen Abschlagsfaktoren (Verschattungen, Schornsteine, Dachfenster, Abstandsflächen auf den verschiedenen Dachtypen) lässt sich ein theoretisches PV-Potenzial in Höhe von jährlich 6.675 MWh für das gesamte Projektgebiet errechnen.

Wie in Kapitel 2.1.2.2 bereits erläutert, befindet sich ein Großteil der Gebäude in Lohberg innerhalb des großräumigen Denkmalbereichs. Zu berücksichtigen ist, dass historische Bestandsgebäude nur dann eine gebäudeintegrierte Solarenergieanlage erhalten sollten, wenn diese gestalterisch verträglich eingebunden werden kann, da der Charakter dieser Gebäude im Sinne des Denkmalschutzes zu erhalten ist.

Da der Photovoltaik vor Ort im Quartier nur ein minimaler Beitrag zur Zielerrechnung beigemessen werden kann, sollte zur Zielerreichung auf der Strombereitstellungsseite insgesamt vorzugsweise auf die vorhandenen Potenziale im angrenzenden KQL zurückgegriffen werden. Im Rahmen der Umsetzungskonzeption (vgl. Kapitel 3) wird das theoretisch vorhandene PV-Potenzial daher auf PV-Einzelfalllösungen außerhalb des Denkmalbereichs eingeschränkt.

Neben PV-Anlagen zur regenerativen Stromerzeugung lassen sich zudem solarthermische Anlagen zur Warmwasserbereitung nachträglich in ein Gebäude integrieren. Ein Einbau kann insbesondere dann vorteilhaft sein, wenn ohnehin im Zuge einer energetischen Sanierung Warmwassererwärmung und Heizkessel erneuert werden, da sich die anfallenden Mehrkosten dann im Rahmen halten. Aufgrund der erheblichen Einschränkungen durch den Denkmalbereich sowie der Gegebenheit, dass Lohberg bereits sehr gut durch das Fernwärmenetz zur Wärmebereitstellung erschlossen ist, wird ein solarthermisches Potenzial

für die Zechensiedlung allerhöchsten in Einzelfällen gesehen, bei Gebäuden in denen eine umfassende Sanierung durchgeführt wird.

### Biomasse

Aktuell wird der Rohstoff Holz bereits vereinzelt in der Zechensiedlung zur Deckung des Wärmebedarfs genutzt, so dass die Biomasse mit 317 MWh/a zur Wärmebedarfsdeckung in Lohberg beiträgt, was einem Anteil von 1,1 % entspricht. (vgl. Kapitel 2.1.6.3).

Insbesondere bei Gebäuden, die derzeit noch mittels anderer Festbrennstoffe (Kohle) beheizt werden, sind gute Potenziale zu einem Umstieg auf Holzpellets gegeben. Die Umsetzungskonzeption (vgl. Kapitel 3) greift diese Potenziale auf.

### Umweltwärme

Umweltwärme (auch als Umgebungswärme bezeichnet) kann Energie aus Boden, Luft, Gewässern oder Abwasser sein. Sie ist eine niederwertige Energieform, die z.B. als Wärmequelle für Wärmepumpen genutzt wird. Eine elektrisch betriebene Wärmepumpe kann dem Erdreich, der Luft, dem Grund- oder Abwasser Umweltwärme für Heizung und Trinkwassererwärmung entziehen. Aus einem Teil elektrischer Energie können dabei je nach Wärmequelle bis zu vier Teile Umweltwärme gewonnen werden.

Die Effizienz einer Wärmepumpe ist hierbei abhängig von der Temperaturdifferenz, die sie überwinden muss (z.B. die Anhebung der Untergrundtemperatur auf die Vorlauftemperatur der Heizung). Vorteilhaft sind daher Heizsysteme, die mit möglichst niedrigen Temperaturen arbeiten, was vor allem für Fußboden- und Wandflächenheizungen in Neubauten gilt. Bei bestehenden Gebäuden mit konventionellen Heizflächen auf hohem Temperaturniveau ist der Einsatz von Wärmepumpen zwar nicht ausgeschlossen, stellt aber deutlich höhere Anforderungen an die Planung dar und ist mit einer geringeren Effizienz verbunden, so dass detaillierte Einzelfallbetrachtungen unausweichlich sind.

Da die Wärmepumpentechnologie hauptsächlich für Neubauten geeignet ist<sup>4</sup>, kann sie für die Zechensiedlung allerhöchstens in Einzelfällen eine Alternative darstellen. Eine Nutzung von Umweltwärme wird daher im Detail nicht weiter verfolgt.

### Windkraft

Innerhalb der Abgrenzungen des Untersuchungsgebiets befinden sich (u.a. aufgrund zu geringen Abständen zu Wohnbebauungen) keine Flächen, die für die Errichtung von Windkraftanlagen geeignet sind.

### Erneuerbare Energien Potenziale im angrenzenden Kreativ.Quartier Lohberg

Das Kreativ.Quartier Lohberg (KQL) zeichnet sich durch seine vielfältigen erneuerbaren Energiequellen aus.

Während sich das geplante Wohncluster im KQL jahresbilanziell durch einen Einsatz von PV-Anlagen zur Stromproduktion sowie Wärmepumpen zur Wärmeproduktion eigens mit Wärme und Strom versorgen kann, tragen weitere PV-Anlagen (wie die Großanlage auf der Dachfläche der ehemaligen Kohlenmischhalle) sowie die Windkraftanlage auf der Halde

---

<sup>4</sup> Das Energiekonzept des KQL sieht beispielsweise einen rein elektrischen Gebäudebetrieb mit Wärmeerzeugungen mittels Wärmepumpen für das Wohncluster vor (vgl. Stadt Dinslaken 2014)

Lohberg Nord dazu bei, dass zukünftig auch das Gewerbeteilquartier zu einem großen Teil mittels regenerativer Energie versorgt werden kann.

Im Bereich Strom stehen durch das bereits existierende Biomethan-BHKW<sup>5</sup> zudem große Potenziale zur Verfügung, die in der Zechensiedlung Lohberg genutzt werden können.

Darüber hinaus lässt sich das in den (mittlerweile stillgelegten) Bereichen des Steinkohlebergbaus entstehende Grubengas in modernen BHKW verstromen und die entstehende Abwärme wirtschaftlich nutzen. Aktuell beträgt das durch Grubengas nutzbare Angebot an Strom ca. 20 GWh/a sowie an Wärme ca. 16 GWh/a. Da Mengen und Qualitäten des Grubengases jedoch nur noch über einen begrenzten Zeitraum zur Verfügung stehen ist jedoch davon auszugehen, dass die Nutzung der Grubengas-BHKW in einigen Jahren, ab ca. 2020 - 2025 eingestellt wird.<sup>6</sup>

### 2.1.5.3 Bewertung der Energieversorgungssysteme

In diesem Abschnitt erfolgt eine Bewertung der heutigen Energieversorgungsinfrastruktur mit dem Fokus auf die vorhandene, umweltfreundliche Fernwärme und den Potenzialen zu Energieträgerumstellungen (insbesondere auf Fernwärme).

#### Bewertung der heutigen Energieversorgungsinfrastruktur

Bei der in Lohberg verfügbaren Fernwärme handelt es sich um Wärme aus einer hocheffizienten Erzeugung, so dass das Ziel verfolgt werden sollte, neben den 367 aktuell bereits mit Fernwärme versorgten Gebäuden (vgl. Kapitel 2.1.5.1) weitere Gebäude an dieses bestehende Fernwärmenetz anzuschließen.

Es empfiehlt sich mittel- bzw. langfristig zudem, das Fernwärmenetz in Gebiete zu erweitern, die aktuell mittels Erdgas erschlossen sind. Um unnötige Doppelschließungen (mit Fernwärme und Erdgas) zu vermeiden, könnte das Erdgasnetz dann ggf. zurückgebaut werden. In der Umsetzungskonzeption (vgl. Kapitel 3) wird dieser Themenkomplex aufgegriffen, auch mit Hinblick auf die aktuellen Optimierungsstrategien der Stadtwerke.

#### Potenziale zur Energieträgerumstellung

Der Fokus potenzieller Energieträgerumstellungen in der Beheizung von Gebäuden liegt auf den emissionsintensiven Energieträgern Kohle, Heizöl sowie Heizstrom. 66 Gebäude im Projektgebiet (also 6,4 % des Gebäudebestands) werden aktuell mittels dieser Energieträger beheizt (vgl. Abbildung 24 mit der räumlichen Darstellung dieser Gebäude). Wie in Kapitel 2.1.5.1 beschrieben, befinden sich diese Gebäude überwiegend innerhalb des Denkmalsbereichs. Da energetische Gebäudesanierungen aus denkmalschutzrechtlichen Gründen nicht immer in vollem Umfang möglich sein werden, haben Energieträgerumstellungen hier eine besonders hohe Bedeutung. Auch gibt es zahlreiche Gebäude (sowohl mit Erdgas als auch nicht-leitungsgebunden versorgt), die sich in direkter

---

<sup>5</sup> Das Biomethan-BHKW wird seit dem 01.07.2014 mit Biomethan betrieben.

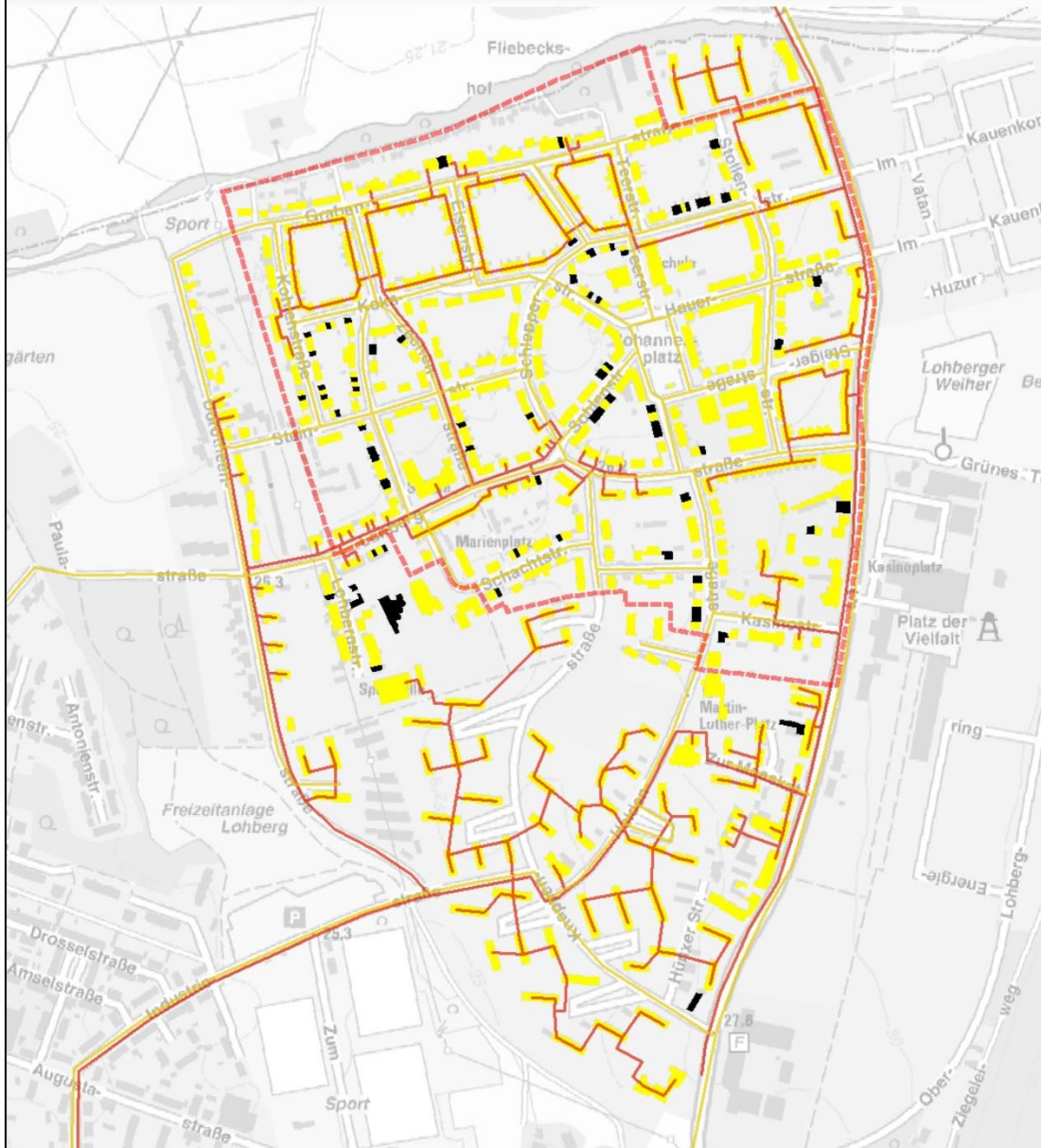
<sup>6</sup> Vgl. KQL-Energiekonzept (Stadt Dinslaken 2014)

Nähe<sup>7</sup> zum bereits bestehenden Fernwärmenetz befinden, aktuell jedoch nicht an dieses angeschlossen sind (vgl. Abbildung 25). Sofern z.B. ein Nachbargebäude im besten Fall bereits an das Fernwärmenetz angeschlossen ist, bleiben etwaige Anschlusskosten (für die Erschließung mit entsprechenden Leitungen) in überschaubarem Rahmen, so dass prioritär versucht werden sollte, diese Gebäude nach und nach an das Fernwärmenetz zu bringen.

---

<sup>7</sup> Als direkte Nähe zum bestehenden Fernwärmenetz wird eine Entfernung von maximal 30 m verstanden.

# Dinslaken-Lohberg: Potenziale zur Energieträgerumstellung



## Legende

- Energieträger (Heizung + Warmwasser)
- leitungsgebunden versorgt (Erdgas o. Fernwärme)
  - nicht-leitungsgebunden versorgt (überwiegend Kohle)
  - Erdgasnetz
  - Fernwärmenetz
  - Denkmalbereich 'Weksiedlung Alt-Lohberg'



0 150 300 m



Plandarstellung: Gertec GmbH  
Datum: Oktober 2016

Abbildung 24: Potenziale zur Energieträgerumstellung

## Dinslaken-Lohberg: Potenziale zum Anschluss an die Fernwärme



### Legende

#### Energieträger (Heizung + Warmwasser)

- Gebäude aktuell an die Fernwärme angeschlossen
- Gebäude ohne Fernwärme - innerhalb eines 30m Puffers um das FW-Netz
- Gebäude ohne Fernwärme - außerhalb eines 30m Puffers um das FW-Netz

- Fernwärmenetz
- 30m Puffer um bestehendes Fernwärmenetz



0 150 300 m



Plandarstellung: Gertec GmbH  
Datum: Oktober 2016

Abbildung 25: Potenziale zum Anschluss an die Fernwärme

## Regenerative Energiepotenziale auf dem ehemaligen Zechengelände

Regenerative Energien auf dem ehemaligen Zechengelände, welche für die Verwendung in der Zechensiedlung Lohberg nutzbar gemacht werden können, definieren sich in erster Linie durch das Biomethan-BHKW im Kreativ.Quartier Lohberg (KQL). Zwar wird der im Biomethan-BHKW produzierte Strom in das gesamte, stadtweite Stromnetz eingespeist, physikalisch gesehen wird dieser jedoch im KQL selbst sowie in der angrenzenden Zechensiedlung Lohberg verbraucht. Da die regenerativ erzeugte Strommenge im KQL (die Windkraftanlage, zahlreiche PV-Anlagen in den verschiedenen Clustern sowie das Biomethan BHKW erzeugen ca. 26.300 MWh/a Strom) den dort aktuell sowie zukünftig benötigten Strombedarf (ca. 10.200 MWh/a) deutlich übersteigt (vgl. Stadt Dinslaken 2014), kann die in der Zechensiedlung Lohberg aktuell benötigte Strommenge in Höhe von ca. 7.000 MWh/a (vgl. Kapitel 2.1.6.3) sowohl bilanziell als auch physikalisch zu 100% aus der Stromerzeugung des Biomethan-BHKW gedeckt werden.

### 2.1.6 Energie- und Treibhausgasbilanz

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über die aktuelle Energie- und Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz) für Dinslaken-Lohberg, differenziert nach den Verbrauchssektoren (private Haushalte, Wirtschaft, kommunale Gebäude) sowie Energieträgern. Dies soll Aufschluss darüber geben, wie Lohberg energieverbrauchs- und emissionsseitig bereits heute im Vergleich zur Gesamtstadt Dinslaken bzw. zur Bundesrepublik Deutschland zu sehen ist.

#### 2.1.6.1 Methodische Grundlagen

Die in diesem Konzept erstellte Bilanzierung bezieht sich nicht ausschließlich auf das Treibhausgas  $\text{CO}_2$ , sondern betrachtet zudem die durch weitere klimarelevante Treibhausgase wie Methan ( $\text{CH}_4$ ) oder Lachgas ( $\text{N}_2\text{O}$ ) entstehenden Emissionen. Um die verschiedenen Treibhausgase hinsichtlich ihrer Klimaschädlichkeit<sup>8</sup> vergleichbar zu machen, werden diese in  $\text{CO}_2$ -Äquivalente ( $\text{CO}_2\text{eq}$ )<sup>9</sup> umgerechnet, da das Treibhausgas  $\text{CO}_2$  mit 87 % der durch den Menschen verursachten Treibhausgas-Emissionen in Deutschland das mit Abstand klimarelevanteste Gas darstellt. In diesem Bericht wird daher von THG-Emissionen oder  $\text{CO}_2$ -Äquivalenten ( $\text{CO}_2\text{eq}$ ) gesprochen.

Grundlage für die Berechnung der THG-Emissionen ist zudem die Betrachtung von Life-Cycle-Assessment-Faktoren (LCA-Faktoren). Das heißt, dass die zur Produktion und Verteilung eines Energieträgers notwendige fossile Energie (z.B. zur Erzeugung von Strom) zu dem Endenergieverbrauch (wie am Hausanschluss abgelesen) addiert wird. Neben den Emissionen des Brennstoffverbrauchs von Kraftwerken und Heizwerken werden auch „graue“ Emissionen aus seinen Produktionsvorstufen (= Vorketten, z.B. Hilfsenergie, Materialaufwand, Transport) in der THG-Bilanzierung mit einbezogen.

---

<sup>8</sup> Methan beispielsweise ist 21-mal so schädlich wie  $\text{CO}_2$  (1 kg Methan entspricht deshalb 21 kg  $\text{CO}_2$ -Äquivalent. Ein Kilogramm Lachgas entspricht sogar 300 Kilogramm  $\text{CO}_2$ -Äquivalent.)

<sup>9</sup> Sämtliche in diesem Bericht aufgeführten Treibhausgasemissionen stellen die Summe aus  $\text{CO}_2$ -Emissionen und  $\text{CO}_2$ -Äquivalenten ( $\text{CO}_2\text{eq}$ ) dar.



### 2.1.6.2 Datengrundlage

Datengrundlage für die Erstellung einer Energie- und THG-Bilanz für das Quartier Dinslaken-Lohberg bilden die im Kapitel 2.1.5 beschriebenen, von den lokalen Akteuren zur Verfügung gestellten Daten zur Energieversorgungsstruktur.

Während die von den Stadtwerken übermittelten, projektgebietsweiten Erdgas- und Stromverbräuche (inkl. Heizstrom) aus dem Jahr 2015 datiert sind, handelt es sich bei den Angaben zu Fernwärmeverbräuchen um Daten aus dem Jahr 2014. Um den Einfluss eines besonders kalten oder warmen Jahres aus den Energieverbrauchsdaten herauszurechnen (das Jahr 2014 war im Vergleich zum langjährigen Mittel beispielsweise überdurchschnittlich warm), wurden sämtliche Energieverbrauchsdaten witterungsbereinigt und an ein langjähriges Mittel angepasst. Zusätzlich zu den Endenergieverbräuchen je Energieträger wurde von den Stadtwerken eine sektorale Aufteilung der Verbräuche (unterteilt nach den Sektoren private Haushalte, Wirtschaft sowie städtische Gebäude) übermittelt.

Mittels der vom Schornsteinfegerhandwerk zur Verfügung gestellten Informationen zur Anzahl vorhandener Anlagen an Heizöl- und Holzheizungen sowie den jeweiligen Leistungsklassen der Anlagen konnte anhand von getroffenen Abschätzungen zu Jahresvollbenutzungsstunden und Wirkungsgraden jeder Anlage der projektgebietsweite Endenergiebedarf für die Energieträger Heizöl und Holz errechnet werden.

Da für den Energieträger Kohle keine lokalen Daten zur Verfügung standen, nach Analyse der Energieversorgungsstruktur jedoch bekannt war, wie viele Gebäude aktuell mittels Kohle beheizt werden und um welche Gebäude es sich hierbei handelt, konnte mittels Kennwerten aus der Gebäudetypologie des Institut Wohnen und Umwelt (IWU) zu typischen Energieverbräuchen der jeweiligen Haustypen der aktuelle Endenergiebedarf an Kohle für das Projektgebiet errechnet werden.

Aufgrund fehlender Detailschärfe der Daten wurde bei allen nicht-leitungsgebundenen Energieträgern (Heizöl, Holz, Steinkohle) die Annahme getroffen, dass diese Energieträger in Lohberg ausschließlich in privaten Haushalten eingesetzt werden.

### 2.1.6.3 Endenergieverbrauch

Entsprechend der baulichen Nutzung der Zechensiedlung (überwiegend Wohnbauflächen) können 92 % der Endenergieverbräuche in Lohberg dem Sektor der privaten Haushalte zugeordnet werden. Die Wirtschaft (6 %) sowie die Gebäude der kommunalen Verwaltung (2 %) machen aufgrund der geringen Grundgesamtheit an Gebäuden in diesen Sektoren nur einen geringen Teil der Energieverbräuche aus.

Abbildung 26 fasst die in Lohberg vorhandenen Endenergieverbräuche nach Sektoren und Energieträgern sowohl grafisch als auch tabellarisch zusammen.

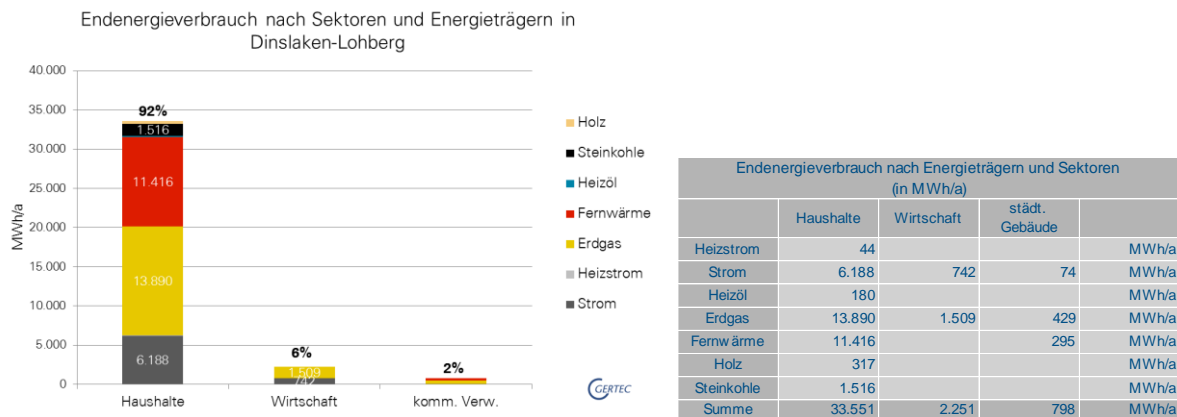


Abbildung 26: Endenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern

Neben der Energieform Strom (mit ca. 7.000 MWh/a) sind Erdgas (ca. 15.800 MWh/a) sowie Fernwärme (11.700 MWh/a) die dominierenden Energieträger in Lohberg. Die Steinkohle hat mit ca. 1.500 MWh/a aktuell einen Anteil von ca. 5 % am Lohberger Wärmemarkt. Insgesamt ergibt sich für das Projektgebiet ein Endenergieverbrauch von ca. 36.600 MWh/a, bei dem der Stromverbrauch einen Anteil von 17 % ausmacht und die restlichen 83 % auf den Wärmemarkt entfallen.

In einem nächsten Schritt lassen sich anhand von Emissionsfaktoren zur Ermittlung von THG-Emissionen diese beschriebenen Endenergieverbräuche in THG-Emissionen umrechnen.

#### 2.1.6.4 Emissionsfaktoren

Für die Energieträger Erdgas, Heizöl, Holz und Steinkohle sowie die lokalen Stromproduktionen aus Photovoltaik und KWK (vgl. Kapitel 2.1.5.1) wurden aktuell gültige Emissionsfaktoren nach Gemis<sup>10</sup> 4.94 verwendet.

Beim verwendeten Emissionsfaktor für Fernwärme handelt es sich um einen von der Fernwärme Niederrhein GmbH errechneten und veröffentlichten Wert, auf Grundlage eines zertifizierten Primärenergiefaktors der Fernwärme.

Während Strom in Emissionsbilanzen üblicherweise mit einem bundesweiten Mix-Faktor bewertet wird, ist in Lohberg aufgrund der direkten Zuordnung von Erzeugungsanlage (Biomethan-BHKW im angrenzenden KQL; vgl. Kapitel 2.1.5.2 und 2.1.5.3) zum Quartier ein Emissionsfaktor für Strom aus Biomethan festzulegen. Die Biomethanverbrennung im BHKW kann in erster Näherung zunächst als CO<sub>2</sub>-neutral angesehen werden – im BHKW werden die CO<sub>2</sub>-Mengen freigesetzt, die der Mais als Hauptsubstrat der Biogaserzeugung bei seinem Wachstum aus der Atmosphäre aufgenommen hat. Bezieht man die gesamte Vorkette und andere THG mit ein, sind Prozessenergieverbräuche bei Vergärung, Lachgasemissionen der Ackerfläche und weitere Emissionen der Vorkette dem in Lohberg verbrannten Biomethan zuzuordnen. Der Emissionsfaktor für Biomethan liegt bei 130 g CO<sub>2</sub>eq/kWh. In einem zweiten Schritt sind diese Emissionen auf die beiden Produkte Strom

<sup>10</sup> Globales Emissions-Modell integrierter Systeme der IINAS GmbH – Internationales Institut für Nachhaltigkeitsanalysen und -strategien

und Wärme aufzuteilen. Als Aufteilungsmaßstab ist hier die „exergetische Methode“ gewählt worden. Der Emissionsfaktor für Biomethanstrom errechnet sich damit zu 242 g CO<sub>2</sub>eq/kWh. Der Faktor für Biomethanwärme in Höhe von 53 g CO<sub>2</sub>eq/kWh wird in der Emissionsbilanzierung nicht verwendet, da diese Wärme in das regionale Fernwärmenetz eingespeist wird und dort in der Berechnung des Mischwertes für das Gesamtnetz enthalten und berücksichtigt ist.

Einen Überblick über die verwendeten Emissionsfaktoren gibt Abbildung 27.

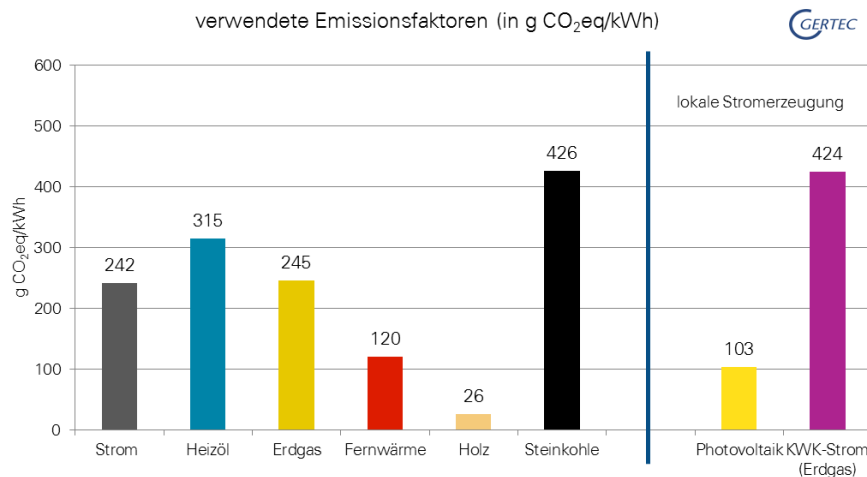


Abbildung 27: Emissionsfaktoren der Energieträger in Dinslaken-Lohberg

#### 2.1.6.5 Treibhausgas-Emissionen

Die auf Basis der beschriebenen methodischen Ansätze (vgl. Kapitel 2.1.6.1) und den zu Grunde liegenden Endenergieverbräuchen (vgl. Kapitel 2.1.6.3) resultierenden THG-Emissionen werden in Abbildung 28 ebenfalls grafisch und tabellarisch dargestellt.

Analog zu den Endenergieverbräuchen entfällt mit 91 % ein Großteil der THG-Emissionen auf den Sektor der privaten Haushalte. Auffällig ist, dass – obwohl der Fernwärmeverbrauch in privaten Haushalten annähernd so hoch ist wie der Erdgasverbrauch (vgl. Abbildung 26) – die Fernwärme aufgrund des verhältnismäßig niedrigen Emissionsfaktors (120 g CO<sub>2</sub>eq/kWh) deutlich weniger zu den Gesamtemissionen in Lohberg beiträgt als der lokale Erdgasverbrauch (mit einem Emissionsfaktor von 245 g CO<sub>2</sub>eq/kWh). Insgesamt summieren sich die THG-Emissionen durch Strom- und Wärmeverbrauch in Lohberg auf ca. 7.700 Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a (mit einem Anteil von 22 % durch Strom- sowie 78 % durch Wärmeverbrauch).

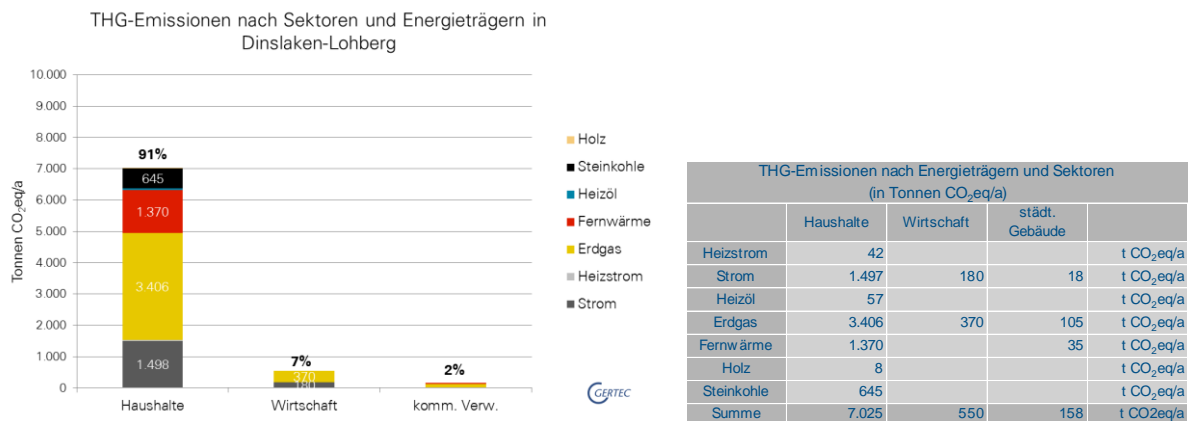


Abbildung 28: THG-Emissionen nach Sektoren und Energieträgern

Bereits heute liegen die einwohnerspezifischen THG-Emissionen in Dinslaken-Lohberg unter denen der Gesamtstadt. Die Gründe hierfür sind vielfältig. Lohberg verfügt z.B. über viele Mehrfamilienhäuser mit Mehrpersonen-Haushalten, wodurch für gewöhnlich geringere spezifische Energieverbräuche und daraus entstehende THG-Emissionen resultieren. Auch wird ein Großteil des Projektgebiets bereits heute mittels der hocheffizienten und emissionsarmen Fernwärme versorgt. Die durch Stromverbrauch in Lohberg entstehenden THG-Emissionen sind aufgrund der direkten Nutzbarmachung des umweltfreundlich erzeugten Stroms im angrenzenden Biomethan-BHKW verhältnismäßig geringer als die gesamtstädtischen THG-Emissionen.

Im Vergleich zur Gesamtstadt Dinslaken bzw. zur Bundesrepublik Deutschland (BRD) liegt Lohberg mit 1,5 Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a (je Einwohner in Privaten Haushalten)<sup>11</sup> aktuell bereits deutlich unter dem Schnitt der Gesamtstadt Dinslaken (2,5 Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a)<sup>12</sup> bzw. der BRD (3,1 Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a)<sup>13</sup> (vgl. Abbildung 29).

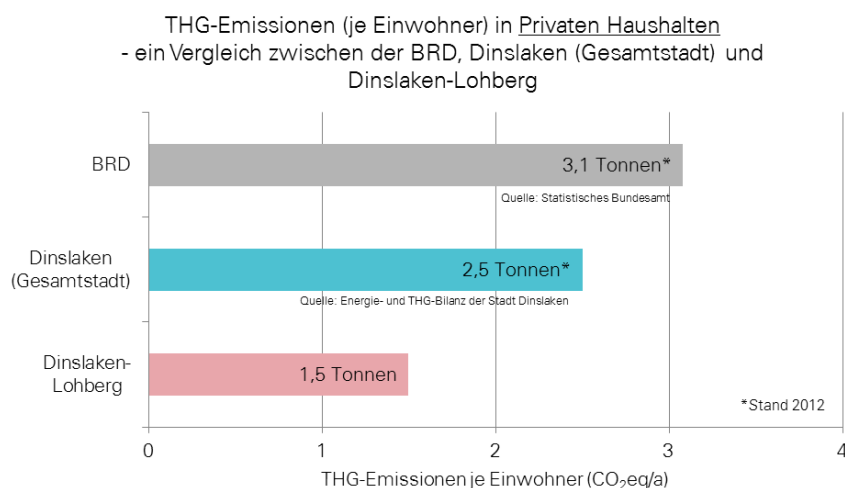


Abbildung 29: THG-Emissionen (je Einwohner) in Privaten Haushalten – ein Vergleich zwischen der BRD, Dinslaken (Gesamtstadt) und Dinslaken-Lohberg

<sup>11</sup> für die Anwendungen Heizen, Warmwasser und Haushaltsstrom

<sup>12</sup> Quelle: Endenergie- und THG-Bilanz der Stadt Dinslaken (mit Datenstand aus dem Jahr 2012)

<sup>13</sup> Quelle: Statistisches Bundesamt (mit Datenstand aus dem Jahr 2012)

### 2.1.7 Fazit

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich Lohberg bereits heute auf einem guten Weg zu einem CO<sub>2</sub>-neutralen Stadtquartier befindet. Durch weitere Gebäudemodernisierungen und effizientere Energieversorgungen lassen sich die THG-Emissionen auch zukünftig weiter reduzieren.

Im Bereich der Energiebedarfe in Wohngebäuden liegen bedeutende Einsparpotenziale vor, die sowohl den Gebäudebestand von privaten Eigentümern als auch den Gebäudebestand des Wohnungsunternehmens Vivawest Wohnen GmbH umfassen. Im Zuge von zukünftig geplanten Einzelprivatisierungen von Gebäuden der Vivawest könnten sich Chancen ergeben, neue private Eigentümer zu einer energetischen Gebäudesanierung (je nach räumlicher Lage des Gebäudes unter Berücksichtigung der denkmalschutzrechtlichen Rahmenbedingungen) oder zum Energieträgerwechsel zu bewegen.

Hinsichtlich der Energieversorgung macht die hocheffiziente und emissionsarme Fernwärme bereits 42 % der Wärmeversorgung in Lohberg aus. Lediglich 6,4 % der Wärmeversorgung erfolgt aktuell noch über emissionsintensive Energieträger wie Steinkohle, Heizöl oder Heizstrom, wovon der überwiegende Teil hiervon von der Steinkohle bestimmt wird. Aus emissionsseitiger Sicht ist eine zukünftige Energieträgerumstellung bei diesen Gebäuden sinnvoll. Insbesondere bei Gebäuden, die derzeit noch mittels des Festbrennstoffs Kohle beheizt werden, sind – neben einer zu favorisierenden Umstellung auf Fernwärme – zudem gute Potenziale zu einem Umstieg auf Holzpellets gegeben.

Es empfiehlt sich mittel- bzw. langfristig zudem, das Fernwärmenetz in Gebiete zu erweitern, die aktuell mittels Erdgas erschlossen sind.

Durch die Nutzbarmachung des umweltfreundlich erzeugten Stroms im naheliegenden Biomethan-BHKW, die Windkraftanlage auf der Halde Lohberg-Nord oder die PV-Anlage auf der Kohlenmischhalle kann auch die Stromversorgung der Zechensiedlung aktuell bereits klimaschonend erfolgen. Zusätzliche in der Zechensiedlung installierte PV-Anlagen können zu einer weiteren Verbesserung der lokalen, umweltfreundlichen Stromerzeugung beitragen.

## 2.2 Detailuntersuchung von verschiedenen Haustypen

Neben der Umsetzungskonzeption (vgl. Kapitel 3), welche in Top-Down Wirkrichtung auf der räumlichen Ebene des gesamten Quartiers zu verstehen ist, soll mittels Detailuntersuchungen von verschiedenen Haustypen in Dinslaken-Lohberg zudem ein Bottom-Up-Prozess auf der räumlichen Ebene von konkreten Gebäuden initiiert werden, um das Ziel zu realisieren, Lohberg zu einem CO<sub>2</sub>-neutralen Stadtquartier zu entwickeln.

Mittels Gebäudesteckbriefen für verschiedene Haustypen in Lohberg sollen auf der räumlichen Ebene von konkreten Gebäuden Grundlagen geschaffen werden, um für einen Großteil des Lohberger Gebäudebestands möglichst flächendeckend Modernisierungsmöglichkeiten der Gebäude aufzuzeigen. Die folgenden Abschnitte beschreiben neben der Auswahl der zu untersuchenden Haustypen (Kapitel 2.2.1) zudem die Vorgehensweise der detaillierten Datenerfassungen (Kapitel 2.2.2) sowie den Aufbau der entwickelten Gebäudesteckbriefe (vgl. Kapitel 2.2.3).

### 2.2.1 Auswahl der zu untersuchenden Haustypen

Aufbauend auf den Ergebnissen der Einsparpotenzialermittlungen im Wohngebäudebereich (vgl. Kapitel 2.1.2.5) wurden zunächst die für Lohberg relevantesten Haustypen ermittelt. Dies sollte dazu dienen, eine repräsentative Detailuntersuchung des Lohberger Gebäudebestands durchführen zu können, konkrete Modernisierungsvorschläge für einen möglichst großen Anteil des Gebäudebestands zu entwickeln und diese Modernisierungsvorschläge (mit Aussagen zu den Auswirkungen auf die Gebäudehülle, den Energieaufwand, die Kosten, Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit) in die Umsetzungskonzeption einfließen zu lassen (Kapitel 3).

Neben der reinen Anzahl an Gebäuden je Haustyp bzw. deren beheizter Wohnfläche und Energieeinsparpotenzialen war ein Kriterium zur Ermittlung von relevanten Haustypen zudem die Eigentümerstruktur. So sollten nach Möglichkeit Gebäude, die im Besitz von privaten Eigentümern (insb. selbstnutzenden Eigentümern) in Betracht gezogen werden, vor dem Hintergrund, dass private Investoren direkt von den durchgeführten Investitionen profitieren können und gewerbliche Vermieter (z.B. Wohnungsunternehmen) i.d.R. bereits eigene Strategien zur Gebäudemodernisierung verfolgen (vgl. Kapitel 2.1.4).

Anhand dieser Kriterien konnten als relevante Haustypen für eine Detailuntersuchung des Lohberger Gebäudebestands folgende Haustypen ermittelt werden:

- EFH der Baualtersklasse E
- MFH der Baualtersklasse B
- MFH der Baualtersklasse D
- RH der Baualtersklasse B
- RH der Baualtersklasse C.

Durch diese fünf Haustypen werden in Lohberg bereits 622 der 1.005 Wohngebäude abgebildet, was insgesamt 62 % des gesamten Wohngebäudebestands entspricht (innerhalb des Denkmalbereichs sogar 70%).

Während die MFH der Baualtersklasse D (840 kWh/a) und die MFH der Baualtersklasse B (530 kWh/a) insbesondere ein hohes absolutes Einsparpotenzial im Projektgebiet haben

(vgl. Abbildung 30), ist die Anzahl der RH der Baualtersklasse B (206 Gebäude) und RH der Baualtersklasse C (175 Gebäude) im Projektgebiet sehr hoch (vgl. Abbildung 31). EFH der Baualtersklasse E hingegen haben ein hohes Einsparpotenzial je m<sup>2</sup> Heizfläche.

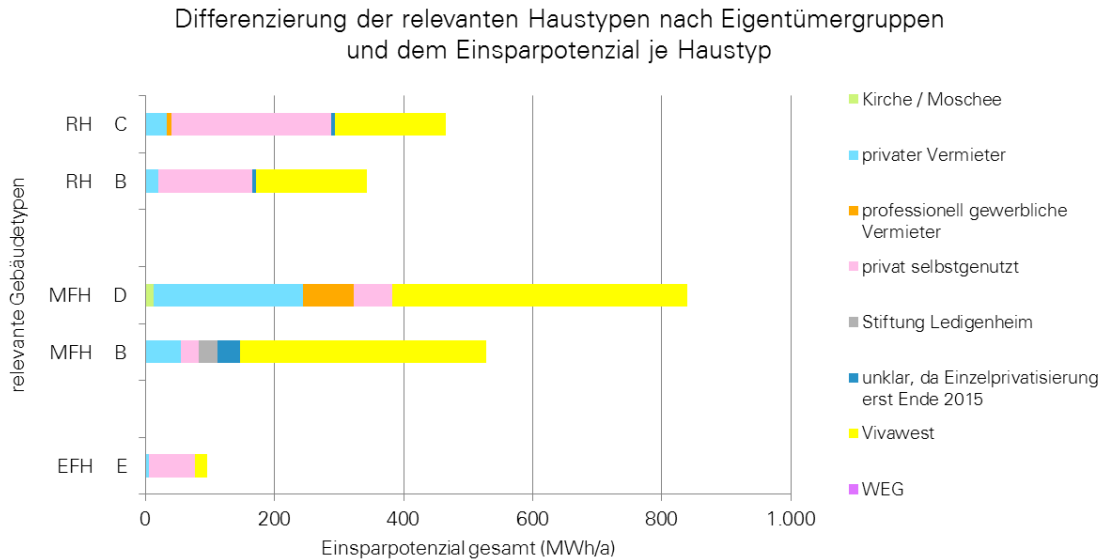


Abbildung 30: Differenzierung der relevanten Haustypen nach Eigentümergruppen und dem Einsparpotenzial je Haustyp

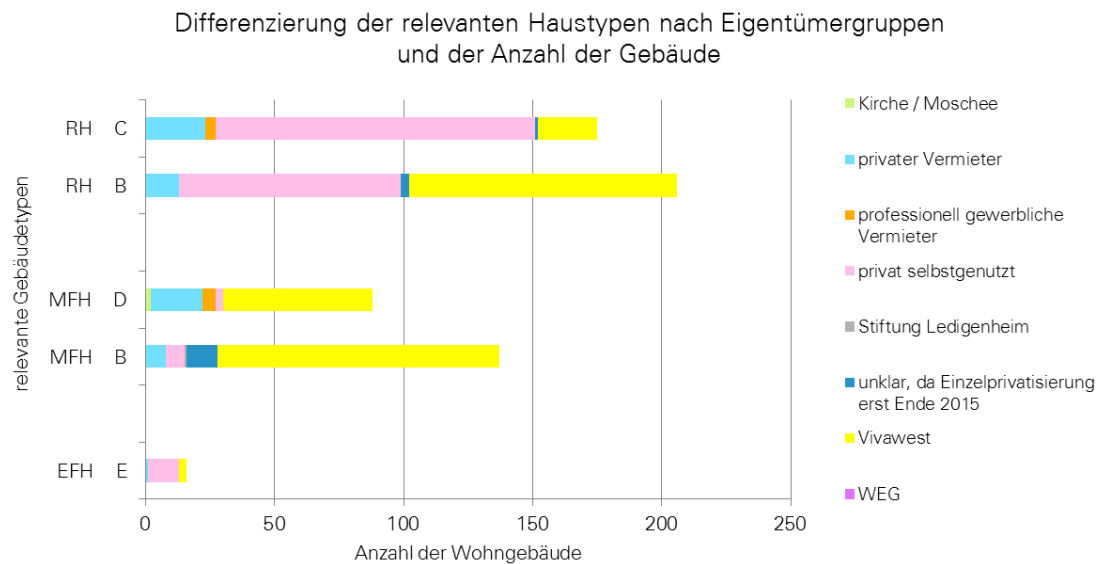


Abbildung 31: Differenzierung der relevanten Haustypen nach Eigentümergruppen und der Anzahl der Gebäude

Zentraler Akteur bei diesen fünf relevanten Haustypen ist neben privaten Selbstnutzern (insbesondere bei den RH der Baualtersklasse B und C) das Wohnungsunternehmen Vivawest. Weniger relevant sind hingegen weitere professionell gewerbliche Vermieter ( $\neq$  Vivawest), private Vermieter oder Wohneigentümergeinschaften.

## 2.2.2 Datenerfassung

Nach erfolgter Ermittlung der für Lohberg relevanten und zu untersuchenden Haustypen (vgl. Kapitel 2.2.1) wurden alle privaten Gebäudeeigentümer dieser Haustypen (303 der 622 relevanten Gebäude sind im Besitz von privaten Eigentümern) im Frühjahr 2016 von der Stadt Dinslaken angeschrieben, umfassend über das Projekt informiert und zur Teilnahme am zukunftsweisenden Energiekonzept aufgerufen mit der Möglichkeit, ihr Gebäude kostenfrei untersuchen zu lassen und Modernisierungsvorschläge im Detail aufgezeigt zu bekommen.

Insgesamt 41 private Eigentümer (von denen einige Mehrfacheigentümer in Lohberg sind, so dass für insgesamt 67 der 303 in Frage kommenden Gebäude eine Rückmeldung vorliegt) hatten sich daraufhin bei der Stadt Dinslaken zurückgemeldet und Interesse gezeigt, ihr Gebäude modellhaft im Rahmen des Projekts untersuchen zu lassen. Aus diesen Rückmeldungen wurden daraufhin fünf passende Gebäude (ein Gebäude je Haustyp) ausgewählt und im Detail untersucht.

Da sowohl bei der Auswahl der Gebäude als auch zu Beginn der Detailuntersuchungen keine Planungsunterlagen oder detaillierte Informationen zu den Gebäuden vorlagen, wurden mit den fünf ausgewählten Eigentümern „Vor-Ort-Termine“ vereinbart, um detaillierte Informationen über die Gebäude zu erfassen und darauf aufbauend Modernisierungsvorschläge zu entwickeln.

Die Datenerfassung in den „Vor-Ort-Terminen“ gliederte sich je Gebäude wie folgt:

- Gespräch mit dem Eigentümer
- Sichtung der vorhandenen Planunterlagen und weiterer relevanter Informationen
- Gebäudebegehung mit dem Eigentümer
- Aufnahme und Dokumentation fehlender Informationen vor Ort.

Im Gespräch mit dem Eigentümer wurden neben allgemeinen Informationen zum Gebäude auch Angaben zum energetischen Zustand, d.h. zu bereits erfolgten Modernisierungen abgefragt. Sofern bei den untersuchten Haustypen „untypische“ An- oder Umbauten und/oder bereits energetische Modernisierungen in der Vergangenheit durchgeführt wurden, wurden diese im Zuge der Erstellung der Gebäudesteckbriefe vernachlässigt. Dies begründet sich dadurch, dass die Gebäudesteckbriefe für möglichst viele Gebäude des gleichen Haustyps als Grundlage dienen sollen und nicht davon ausgegangen werden kann, dass jedes Gebäude des gleichen Haustyps ebenfalls bereits in dem Maße wie das untersuchte Referenzgebäude saniert wurde. Die Übertragbarkeit der Steckbriefe auf die Gebäude des gleichen Haustyps sollte somit weitestgehend gewährleistet sein.

Zur Erstellung von Gebäudesteckbriefen sind neben den Planunterlagen (bemaßte Bauzeichnungen) u.a. auch Dokumente wie Baubeschreibungen, Schornsteinfegerprotokolle etc. relevant. Die den Eigentümern vorliegenden Dokumente wurden bei den jeweiligen Ortsterminen gesichtet und relevante Daten festgehalten.

Hiernach erfolgte eine Gebäudebegehung gemeinsam mit dem Eigentümer, bei der sowohl die vorhandene Bausubstanz als auch die vorhandene Anlagentechnik (Heizung und Warmwasserbereitung) besichtigt und dokumentiert wurden.

Im Zuge der Gebäudebegehung wurden ggf. fehlende Daten, wie z.B. Baujahre der Heizungsanlage oder Baujahre der Fenster und Schichtaufbauten der relevanten



Außenbauteile aufgenommen. Für Daten, die vor Ort nicht genau erhoben werden konnten, wurde zur Erstellung der Steckbriefe auf Angaben vergleichbarer Gebäudetypen aus bereits vorhandenen Gebäudetypologien (z.B. IWU Gebäudetypologie) zurückgegriffen.

Die Ermittlung der Flächen- und Volumenangaben beruht überwiegend auf den zur Verfügung gestellten Bauzeichnungen. Fehlende Angaben wurden ebenfalls vor Ort ermittelt.

### 2.2.3 Aufbau der Gebäudesteckbriefe

Die Gebäudesteckbriefe gliedern sich jeweils in folgende Abschnitte:

- I – Bestand
- II – Modernisierung
- III – Maßnahmenstruktur und Übersicht der Varianten.

Nachfolgend werden die Inhalte der Steckbriefe exemplarisch erläutert. Eine vollständige Fassung der Steckbriefe ist Anlage 1 beigefügt.

#### I – Bestand

Im Abschnitt I – Bestand wurden im Rahmen einer architektonischen Analyse der Gebäude allgemeine Angaben zum Gebäude dokumentiert und die thermische Hülle des Gebäudes beschrieben. Ebenso wurden die energetisch relevanten Bauteile illustriert und der dazugehörige U-Wert des Bauteils mit entsprechenden Anmerkungen festgehalten (Abbildung 32).

Zudem wurde in diesem Abschnitt die vorhandene Anlagentechnik, welche für die energetische Bewertung relevant ist, dokumentiert (Abbildung 33).


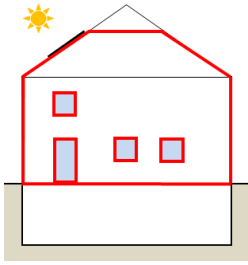

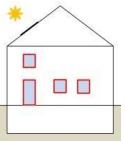
Gebäudesteckbrief RH – B V_1.4		I - Bestand																				
<b>Allgemeine Angaben</b>																						
<table border="0"> <tr><td>Haustyp:</td><td>RH – B</td></tr> <tr><td>Ähnliche Gebäude im Projektgebiet:</td><td>206</td></tr> <tr><td>Baualterklasse:</td><td>1860 – 1918</td></tr> <tr><td>Baujahr Gebäude:</td><td>1914</td></tr> <tr><td>Baujahr Heizkessel:</td><td>k.A.</td></tr> <tr><td>Baujahr Warmwasserbereitung:</td><td>k.A.</td></tr> <tr><td>Wohnfläche:</td><td>54 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Beheiztes Volumen:</td><td>210 m<sup>3</sup></td></tr> <tr><td>Energieträger:</td><td>Erdgas</td></tr> <tr><td>Sonstiges:</td><td>Mittelhaus, Denkmalschutz</td></tr> </table>	Haustyp:	RH – B	Ähnliche Gebäude im Projektgebiet:	206	Baualterklasse:	1860 – 1918	Baujahr Gebäude:	1914	Baujahr Heizkessel:	k.A.	Baujahr Warmwasserbereitung:	k.A.	Wohnfläche:	54 m <sup>2</sup>	Beheiztes Volumen:	210 m <sup>3</sup>	Energieträger:	Erdgas	Sonstiges:	Mittelhaus, Denkmalschutz		
Haustyp:	RH – B																					
Ähnliche Gebäude im Projektgebiet:	206																					
Baualterklasse:	1860 – 1918																					
Baujahr Gebäude:	1914																					
Baujahr Heizkessel:	k.A.																					
Baujahr Warmwasserbereitung:	k.A.																					
Wohnfläche:	54 m <sup>2</sup>																					
Beheiztes Volumen:	210 m <sup>3</sup>																					
Energieträger:	Erdgas																					
Sonstiges:	Mittelhaus, Denkmalschutz																					
<p>Erläuterungen zur thermische Gebäudehülle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Dachraum ist nicht ausgebaut und wurde daher nicht mit in die thermische Hülle einbezogen, ein geringer Teil des Steildachs fällt im 1.OG mit in die thermische Hülle</li> <li>- Der Keller ist unbeheizt, als Abschluss der thermischen Hülle wurde daher die Kellerdecke gewählt</li> </ul> <p>Sonstiges:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Angaben zum energetischen Standard beziehen sich jeweils auf den Standard für Denkmale</li> </ul>	<p>Symbolhafte Darstellung der thermischen Gebäudehülle:</p> 																					
<b>Bauteile</b>																						
<b>Außenwand</b>																						
	<p>Beschreibung:</p> <p>30-40 cm Ziegelmauerwerk</p>	<p>U-Wert: 1,43 W/m<sup>2</sup>K</p> <p>Anmerkung:</p> <p>-</p>																				
<b>Fenster</b>																						
	<p>Beschreibung:</p> <p>Kunststofffenster mit 2-fach Verglasung</p>	<p>U-Wert: 2,80 W/m<sup>2</sup>K</p> <p>Anmerkung:</p> <p>-</p>																				

Abbildung 32: Auszug Gebäudesteckbrief Abschnitt I – Bestand, Architektonische Analyse (Allgemeine Daten und Bauteile)




Anlagentechnik	
Heizung	
	Beschreibung: Die Wärmeerzeugung erfolgt durch einen atmosphärischen Gas-Spezialkessel
Warmwasserbereitung	
	Beschreibung: Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral über el. Durchlauferhitzer
Erneuerbare Energien	
	Beschreibung: Derzeit werden keine erneuerbaren Energien eingesetzt

Abbildung 33: Auszug Gebäudesteckbrief Abschnitt I – Bestand, Anlagentechnik

## II – Modernisierung

Im ersten Teil des Abschnitts II – Modernisierung<sup>14</sup> wurden je Bauteil zwei mögliche Modernisierungsmaßnahmen zum Gebäude dokumentiert. Die Modernisierungsmaßnahmen wurden mit einer textlichen Beschreibung zur Ausführung der Modernisierung, Bauteilskizzen der Modernisierung, dem resultierenden Energiebedarf und den damit verbundenen Kosten sowie den sich aus der Modernisierung ergebenden U-Werten ergänzt (Abbildung 34).

Bei der Darstellung der Modernisierungsvarianten entspricht Variante 1 in etwa dem Standard der derzeit gültigen Energieeinsparverordnung (EnEV), welcher bei der Modernisierung des jeweiligen Bauteils eingehalten werden muss. Die Variante 2 entspricht in etwa dem Standard der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) bei Inanspruchnahme von Fördermitteln für Einzelmaßnahmen. Bei Baudenkmälern bezieht sich der bauliche Standard jeweils auf die für Denkmale geltenden Anforderungen gemäß EnEV bzw. der KfW.

Bei der Darstellung der Kosten für die Maßnahmen wurde dem Umstand Rechnung getragen, dass ein Teil der Arbeiten auch in Eigenleistung durchgeführt werden kann. Aus diesem Grund wurden die Kosten als „Fremdleistung“ (d.h. in Ausführung durch ein Fachunternehmen) und als „Eigenleistung“ (d.h. in Ausführung durch den Eigentümer selbst) aufgeführt. In den Kosten „Fremdleistung“ sind die Materialkosten für die Modernisierung und der hierauf anfallende Arbeitslohn enthalten. In den Kosten „Eigenleistung“ sind lediglich die Materialkosten für die Modernisierung enthalten. Bei allen Kostenangaben handelt es sich um Brottoppreise.

Die Kostenansätze stammen aus der Baudatenbank Sirados<sup>15</sup> und wurden vereinzelt an die örtlich bekannten Baupreise angepasst.

Zur Verdeutlichung der Verbesserung des Bauteils durch die entsprechende Modernisierung wurden die U-Werte des Bauteils textlich und grafisch abgebildet.

<sup>14</sup> Allgemeine Hinweise zum Berechnungsverfahren: Sämtliche Berechnungen (Bautechnik und Anlagentechnik) wurden nach dem Monatsbilanzverfahren gemäß DIN 4108-6:2003-06 und gemäß DIN 4701-10:2003-08 durchgeführt.

<sup>15</sup> [www.sirados.de](http://www.sirados.de)

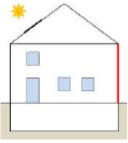
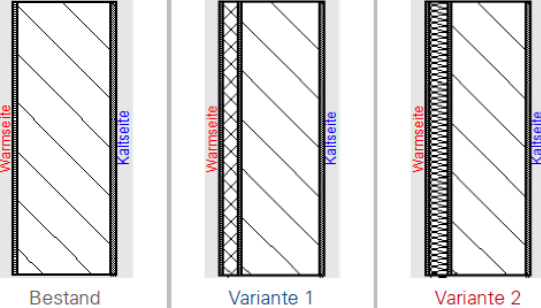
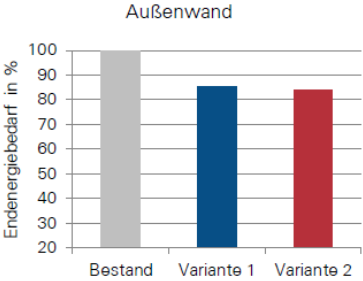
Gebäudesteckbrief RH – B V_1.4			II – Modernisierung		
Bauteile					
Außenwand					
Beschreibung					
		<b>Maßnahme:</b> Innendämmung mit Bläherlit-Platten Variante 1: 60 mm, WLG 045, innen Variante 2: 80 mm, WLG 045, innen		<b>Hinweis:</b> Durch Anbringen einer Innendämmung verringert sich die Wohnfläche geringfügig.	
Bauteilskizzen			Energiebedarf der Varianten		
					
Kosten brutto			U-Werte		
Kosten	Variante 1	Variante 2	U-Wert	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	87 €/m <sup>2</sup>	93 €/m <sup>2</sup>		0,45 W/m <sup>2</sup> K	0,36 W/m <sup>2</sup> K
Eigenleistung	42 €/m <sup>2</sup>	46 €/m <sup>2</sup>	Energetischer Standard	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

Abbildung 34: Auszug Gebäudesteckbrief Abschnitt II – Modernisierung, Bauteile

Analog zu den Bauteilen wurden im zweiten Teil des Abschnitts II – Modernisierung für die vorhandene Anlagentechnik ebenfalls zwei Modernisierungsvarianten dargestellt (Abbildung 35).

Entsprechend den Erkenntnissen aus der Ausgangsanalyse und den Empfehlungen hinsichtlich des vorzüglich zu verwendenden Heizungssystems in Lohberg (vgl. Kapitel 2.1.5.3) beinhaltet Variante 1 die Umstellung der Wärmeerzeugung auf Fernwärme. Variante 2 entspricht einem Austausch des vorhandenen Wärmeerzeugers auf Grundlage des derzeit eingebauten Wärmeerzeugers, z.B. der Austausch eines Niedertemperatur-Kessels gegen einen Brennwert-Kessel.

Bei den Darstellungen der Modernisierungsvarianten zur Warmwasserbereitung wurde grundsätzlich davon ausgegangen, dass die Art der Warmwasserbereitung (zentral oder dezentral) beibehalten wird und kein Umbau der Warmwassererzeugung erfolgt.

Bei der Darstellung der Kosten für die Maßnahmen wurde von der Ausführung durch ein Fachunternehmen ausgegangen und daher auf eine Darstellung der Kosten der Maßnahme als Eigenleistung verzichtet. Bei allen Kostenangaben handelt es sich um Brottoppreise.

Die Kostenansätze stammen ebenfalls aus der Baudatenbank Sirados und wurden vereinzelt an die örtlich bekannten Baupreise angepasst.

Zur Verdeutlichung der Verbesserung der Anlagentechnik durch die entsprechende Modernisierung wurden die Anlagenaufwandszahl grafisch und der Primärenergiebedarf textlich abgebildet.



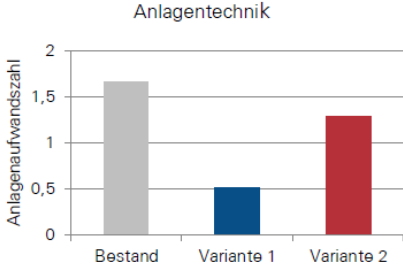

Gebäudesteckbrief RH – B V_1.4			II – Modernisierung		
Anlagentechnik					
Heizung					
Beschreibung					
	<b>Maßnahme:</b> Umstellung/Erneuerung der Wärmeerzeugung <b>Variante 1: Umstellung auf Fernwärme</b> <b>Variante 2: Einbau eines Gas-Brennwertkessels</b>	<b>Hinweis:</b> Folgende Maßnahmen sollten im Zuge der Erneuerung des Wärmeerzeugers ebenfalls durchgeführt werden: - Durchführung eines hydraulischen Abgleichs - Dämmung der Verteilungen			
Sonstige Hinweise zur Anlagentechnik			Anlagenaufwandszahl (ep) der Varianten		
	<b>Warmwasserbereitung:</b> Die Durchlauferhitzer die ihre rechnerische Nutzungsdauer erreicht haben sollten kurzfristig erneuert werden				
	<b>Erneuerbare Energien:</b> -				
Kosten brutto			Primärenergiebedarf $Q''_p$		
Kosten	<b>Variante 1</b>	<b>Variante 2</b>	Primärenergie	<b>Variante 1</b>	<b>Variante 2</b>
Fremdleistung	5.900 €/pschl.	4.998 €/pschl.		115 kWh/m <sup>2</sup> a	311 kWh/m <sup>2</sup> a

Abbildung 35: Auszug Gebäudesteckbrief Abschnitt II – Modernisierung, Anlagentechnik

### III – Maßnahmenstruktur und Übersicht der Varianten

Im Abschnitt III – Maßnahmenstruktur und Übersicht der Varianten wurden die im vorigen Abschnitt II empfohlenen Modernisierungsmaßnahmen je Gewerk zusammenfassend dokumentiert. Darüber hinaus wurden die dargestellten Einzelmaßnahmen zu sinnvollen Maßnahmenkombinationen zusammengefasst und zudem eine Variante berechnet, welche alle zuvor dargestellten Einzelmaßnahmen beinhaltet.

Alle Einzelmaßnahmen und Maßnahmenkombinationen wurden mit den entsprechenden Gesamtkosten, der Energieeinsparung pro Jahr (in Euro und Prozent) sowie der erwarteten Amortisationszeit dargestellt (Abbildung 36).

In die Berechnungen zur Energieeinsparung pro Jahr und zur Amortisationszeit fließen neben den Baukosten auch die Energiepreise des jeweiligen Energieträgers (Erdgas, Strom etc.) und eine etwaige Preissteigerung der Energieträger mit ein. Die aktuellen Energiepreise wurden der Homepage der Stadtwerke entnommen. Bei der Berechnung der Amortisationszeiten wurde von einer zukünftigen Preissteigerung von 4 % für alle Energieträger ausgegangen.

Kosten für Fremdmittel (Finanzierungen etc.) und mögliche Zuschüsse wurden in den Berechnungen nicht berücksichtigt.

Gebäudesteckbrief RH – B V_1.4		III - Maßnahmenstruktur		
Kosten- Nutzen Übersicht - Variante 1 in Fremdausführung (empfohlen)				
Modernisierungsmaßnahmen als Einzelmaßnahmen		Bruttokosten (Fremdleistung)	Energieeinsparung pro Jahr	Amortisationszeit
1	Dämmung der Außenwände	3.934 €	222 € / 11,9 %	15,0 Jahre
2	Einbau neuer Fenster	4.495 €	75 € / 4,0 %	31,7 Jahre
3	Dämmung des Dachs	2.571 €	229 € / 12,3 %	10,9 Jahre
4	Dämmung der obersten Geschossdecke	699 €	33 € / 1,8 %	15,6 Jahre
5	Dämmung der Kellerdecke	1.375 €	161 € / 8,7 %	7,5 Jahre
6	Umstellung der Wärmeerzeugung auf Fernwärme	5.900 €	460 € / 24,7 %	10,5 Jahre
7	Nebenkosten: Gerüstkosten	406 €	-	-
Modernisierungskombinationen (exemplarisch)		Bruttokosten (Fremdleistung)	Energieeinsparung pro Jahr	Amortisationszeit
A	Dämmung der Außenwände (1) + Einbau neuer Fenster (2) + Anschluss an Fernwärme (6) + Gerüst (7)	14.735 €	703 € / 37,8 %	15,5 Jahre
B	Dämmung der Kellerdecke (5) + Anschluss an Fernwärme (6)	7.545 €	593 € / 31,9 %	10,5 Jahre
C	Dämmung des Dachs (3) + Anschluss an Fernwärme (6) + Gerüst (7)	8869 €	643 € / 34,6%	11,2 Jahre
∞	Komplettmodernisierung Variante 1(1-6)	19.373 €	1.084 € / 58,3 %	13,7 Jahre

Abbildung 36: Auszug Gebäudesteckbrief Abschnitt III – Maßnahmenstruktur, Maßnahmen

Zusammenfassend wurden die Varianten 1 und 2 jeweils vollständig (d.h. mit Berücksichtigung aller Einzelmaßnahmen) berechnet und dem Ist-Zustand des Bestandsgebäudes gegenübergestellt. Das Ergebnis zeigt den Endenergiebedarf (in kWh/m²a), den Primärenergiebedarf (in kWh/m²a) und die CO<sub>2</sub>-Emissionen (in kg/m²a) als Balkendiagramm (Abbildung 37).

Die Darstellung des Endenergie- und Primärenergiebedarfs entspricht der Darstellung der Label aus den Energieausweisen gemäß EnEV.

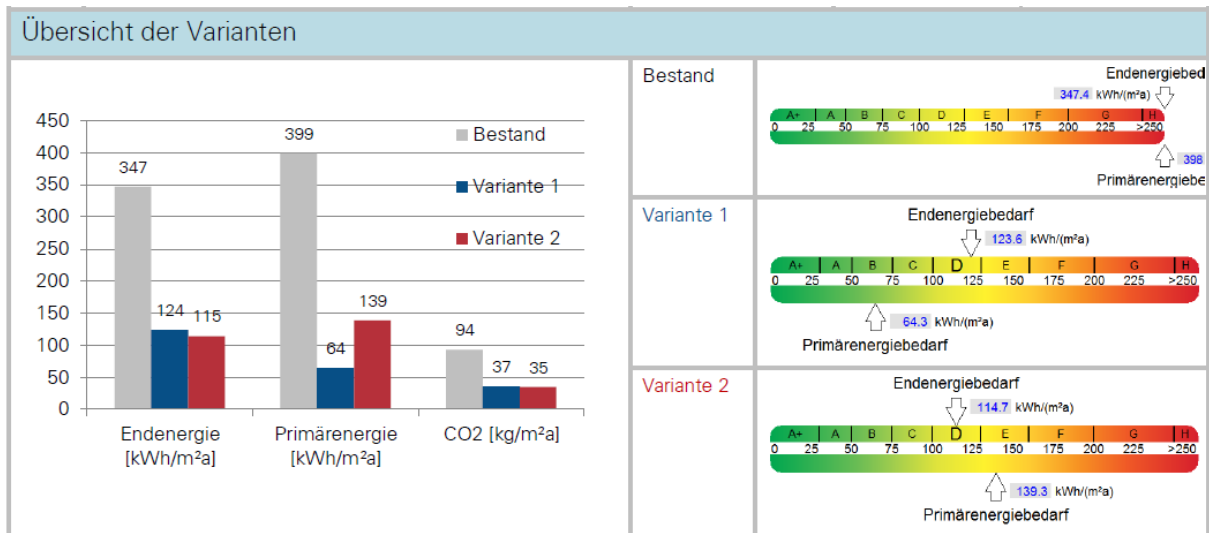


Abbildung 37: Auszug Gebäudesteckbrief Abschnitt III – Maßnahmenstruktur, Übersicht der Varianten

#### 2.2.4 Ergänzende Gebäudesteckbriefe

Mit der o.g. detaillierten Untersuchung der fünf ausgewählten Haustypen konnte bereits rd. 2/3 des privaten Hauseigentums erfasst werden. Durch die Untersuchung drei weiterer Haustypen werden rd. 75 % des privaten Gebäudebestandes in Steckbriefen erfasst.

Diese drei weiteren Haustypen wurden nicht bei einem „Vor- Ort- Termin“ erfasst, sondern es wurde auf bereits vorhandene Gebäudetypologien (z.B. IWU- Institut) zurückgegriffen und anhand dieser Daten eine Berechnung durchgeführt. Die Gliederung der ergänzenden Steckbriefe entspricht der der anderen Gebäudesteckbriefe. Auf die Darstellung von Grafiken zur Energieeinsparung wurde jedoch verzichtet, da diese ergänzenden Steckbriefe eher Modellcharakter haben. Die untersuchten Gebäudetypen sind der Einfamilienhaustyp Baujahr 1860-1918 (EFH\_B), Mehrfamilienhaus Baujahr 1918-1948 (MFH\_C) und das Reihenhaus Baujahr 1949-1957 (RH\_D). Ausgewählt wurden diese drei Haustypen nach ihrer Häufigkeit in Lohberg.

Anlage 1 - Darstellung der für Lohberg relevanten Haustypen in Form von Gebäudesteckbriefen

## 3 Umsetzungskonzeption

Auf Basis der Grundlagenermittlung wird im folgenden Kapitel die Umsetzungskonzeption für das Quartier Dinslaken-Lohberg vorgestellt. Das Kapitel 3 setzt sich im Wesentlichen aus Komponenten des Energieversorgungs-, Modernisierungs-, und Beratungskonzeptes zusammen.

In Bezug auf die Ergebnisse des Energieversorgungskonzeptes wird im Kapitel 3.2 die Ausgestaltung der ausgewählten technischen Maßnahmen näher erläutert. Zur Umsetzung der erläuterten Maßnahmen wird dann im Kapitel 3.3 auf die Bestandteile des Beratungskonzeptes eingegangen.

### 3.1 Energieversorgungskonzept

Ausgangspunkt für das Energieversorgungskonzept im Quartier Lohberg ist ein entsprechendes Ziel-Szenario bis 2022. Hierbei werden die Auswirkungen ausgewählter Maßnahmen auf den Endenergie- und Primärenergieverbrauch sowie den CO<sub>2</sub>-Ausstoß beschrieben. Ergänzend erfolgt eine Priorisierung der Maßnahmen, um den Energiebedarf und den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu reduzieren. Abschließend werden die Ergebnisse vom Quartier Lohberg den Zielen der Stadt Dinslaken, dem Land NRW und der Bundesrepublik Deutschland im Kontext der Energiewende gegenübergestellt.

#### 3.1.1 Ziel-Szenario

##### 3.1.1.1 Ausprägung der Maßnahmen

Durch die in Kapitel 3.2 im Detail beschriebenen, technischen Maßnahmen soll sich der Energiebedarf im Quartier Lohberg verringern und verändern. Dabei werden im Folgenden nur die Effekte betrachtet, die sich direkt aus den aufgezeigten technischen Maßnahmen ergeben. Dafür wurde die Annahme getroffen, dass der auf Basis des Biomethan-BHKWs im angrenzenden KQL festgelegte Strommix und CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor für Strom (vgl. Kapitel 2.1.6.4) bis 2022 konstant bleibt. Bei der Bewertung des Ziel-Szenarios wurden mögliche Minderungen des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes und Einspareffekte aus verändertem Verbraucherverhalten (z.B. geringerer Wärmebedarf durch Stoßlüften) – wie auch Effekte aus der Entwicklung des Verkehrssektors im Quartier – nicht mit betrachtet. Des Weiteren wurde angenommen, dass der Stand der Bevölkerung im Quartier Lohberg im betrachteten Zeitraum bis 2022 konstant bleibt. Die wesentlichen, für die Bewertung der energetischen Wirkung der technischen Maßnahmen getroffenen Annahmen und Zusammenhänge werden in Kapitel 2.1.2 erläutert. Ergänzend dazu ist auf die in Kapitel 2 erfolgte Grundlagenermittlung zu verweisen, insbesondere die in Kapitel 2.2 näher beschriebenen, für eine Detailuntersuchung stellvertretend ausgewählten 5 Haustypen (vgl. Anhang).

Im Einklang mit dem als konstant angenommenen Bevölkerungsstand wird davon ausgegangen, dass sich der Stromverbrauch im Quartier Lohberg im Zeitraum bis 2022 nicht verändern wird. Die Stromerzeugung soll von 34 MWh/a auf 162 MWh/a im Jahr 2022 steigen, maßgeblich durch Zubau von 40 PV-Anlagen. Durch die zusätzliche Gebäudedämmung soll der Nutzenergiebedarf für Wärme von gegenwärtig rd. 26.376 MWh/a bis 2022 um rd. 8.440 MWh/a bzw. auf rd. 17.935 MWh/a verringert werden (vgl.



Tabelle 5). Dabei wird davon ausgegangen, dass die durchschnittliche Sanierungstiefe rd. 32 % und die jährliche Sanierungsrate rd. 3 % beträgt (vgl. Kapitel 3.2.1). Daraus resultiert eine Reduzierung vom Nutzenergiebedarf Wärme um insgesamt 32%. Der Heizungsmix soll sich gemäß der unten stehenden Tabelle ändern. Dabei sind insbesondere ein Rückbau von Kohleheizungen (3,7% bzw. 30 Gebäude) und eine Umstellung von Heizungen auf Fernwärme (Umstellung auf bestehenden Anschluss: 0,7% bzw. 5 Gebäude, Anschluss in Straßen, in denen bereits Fernwärme liegt: 7% bzw. 50 Gebäude, Anschluss durch neu verlegte Leitungen: 4% bzw. 35 Gebäude) und Biomasse vorgesehen. Nicht auf Fernwärme umgestellte Heizungen sollen bis 2022 zu mindestens 35 % modernisiert werden (z.B. Austausch von alten Heizungen ohne Gasbrennwert gegen moderne Heizungen mit Gasbrennwert). Die bereits beschlossene Modernisierung der Straßenbeleuchtung im Quartier soll ebenfalls zur Senkung des Energiebedarfs im Quartier beitragen.

Tabelle 5: Energieziele im Quartier

Ausprägung	Status Quo	Ziel 2022	Differenz
Stromverbrauch	7.004 MWh/a	7.004 MWh/a	-
Stromerzeugung PV	34 MWh/a	162 MWh/a	+ 128 MWh/a
Nutzenergiebedarf Wärme	26.376 MWh/a	25.815 MWh/a	- 561 MWh/a
Endenergiebedarf Wärme	29.595 MWh/a	26.858 MWh/a	- 2.737 MWh/a
Fernwärme	39,6%	55,0%	+ 15,4%
Erdgas	53,5%	41,9%	- 11,6%
Biomasse	1,1%	2,5%	+ 1,4%
Heizöl	0,6%	0,5%	- 0,1%
Kohle	5,1%	0,0%	- 5,1%
Heizstrom	0,1%	0,2%	+ 0,1%
Heizungsmodernisierung		Modernisierungsquote: 35%	+ 35 %
Verbrauch Straßenbeleuchtung	rd. 84 MWh/a	rd. 17 MWh/a	- 67 MWh/a

Die Tabelle 5 verdeutlicht die Energieziele im Quartier im Hinblick auf die zu erwartende Entwicklung der Anteile am Endenergiebedarf Wärme im Vergleich von Status Quo und dem Jahr 2022.

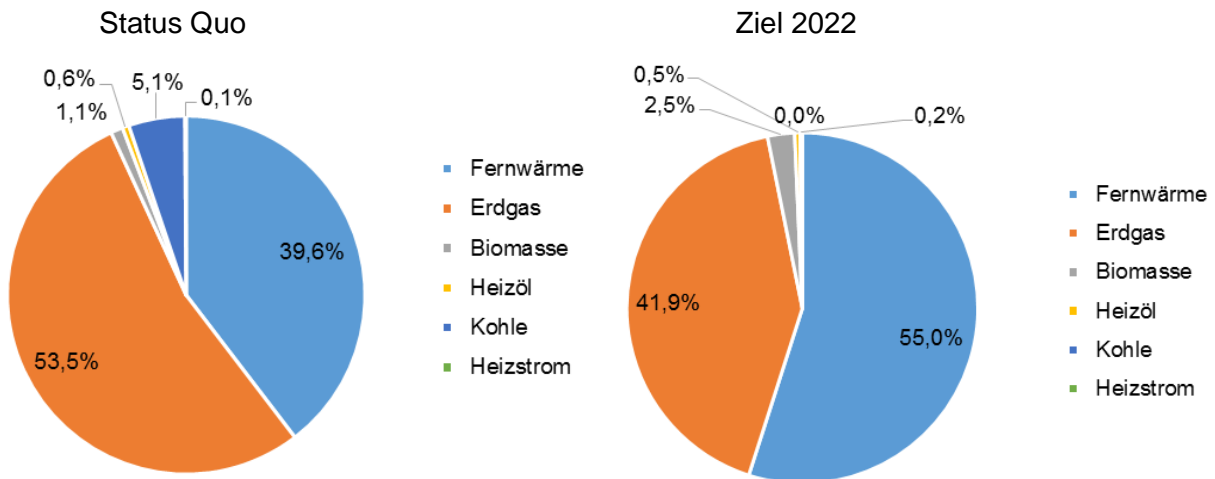


Abbildung 38: Anteil der Energieträger am Endenergiebedarf Wärme 2016 und 2022

### Auswirkung der Maßnahmen

Durch den gesunkenen Nutzenergiebedarf für Wärme und die übrigen technischen Maßnahmen wie Energieträgerwechsel, Heizungsmodernisierung, Zubau von PV-Anlagen und die Modernisierung der Straßenbeleuchtung<sup>16</sup> soll sich der Endenergiebedarf bis 2022 verändern und von gegenwärtig insgesamt rd. 36.649 MWh/a bis 2022 um rd. 2.935 MWh/a bzw. rd. 8 % auf rd. 33.714 MWh/a verringert (vgl. Abbildung 39).

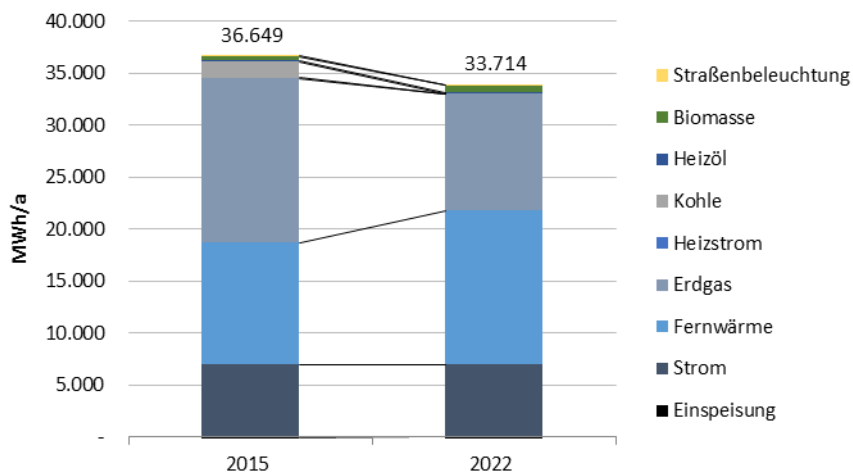


Abbildung 39: Entwicklung Endenergiebedarf

Aufgrund des veränderten und reduzierten Endenergiebedarfs soll sich der Primärenergiebedarf bis 2022 von gegenwärtig rd. 35.540 MWh/a um rd. 6.369 MWh/a bzw. rd. 18 % auf rd. 29.171 MWh/a verringern<sup>17</sup> (vgl. 40). Der Endenergiebedarf ist in der Summe höher als der Primärenergiebedarf, da der hohe Anteil der Fernwärme mit einem vergleichsweise niedrigen Primärenergiefaktor von 0,3 verrechnet wird.

<sup>16</sup> vgl. Stadtwerke Dinslaken GmbH (2015) *Technisches Bieterkonzept der Stadtwerke Dinslaken GmbH*

<sup>17</sup> Bei Ansatz aktueller Primärenergiefaktoren gemäß EnEV 2014 bzw. DIN V 18599-9 : 2011-12

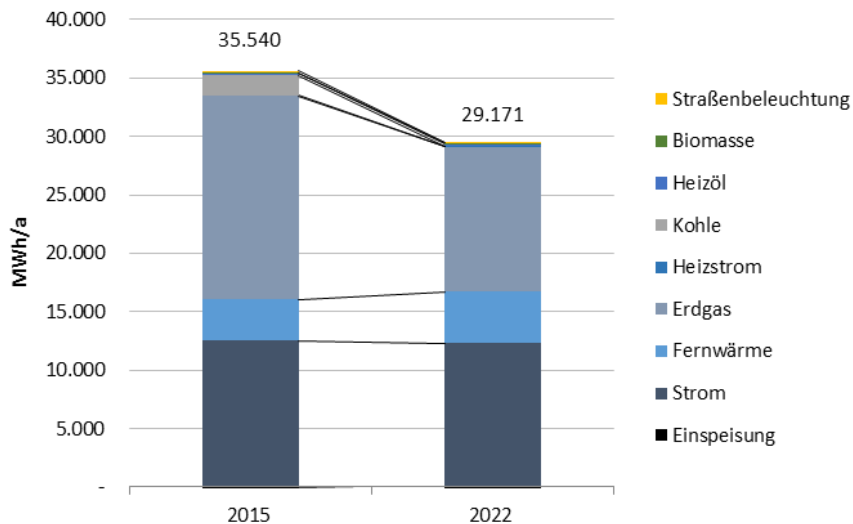


Abbildung 40: Entwicklung Primärenergiebedarf

Allein durch die aufgezeigten technischen Maßnahmen und den entsprechend veränderten Nutz- und Endenergiebedarf soll sich der CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Quartier bis 2022 von gegenwärtig rd. 7.743 t/a um rd. 1.441 t/a bzw. rd. 19 % auf 6.302 t/a verringern (vgl. Abbildung 41).

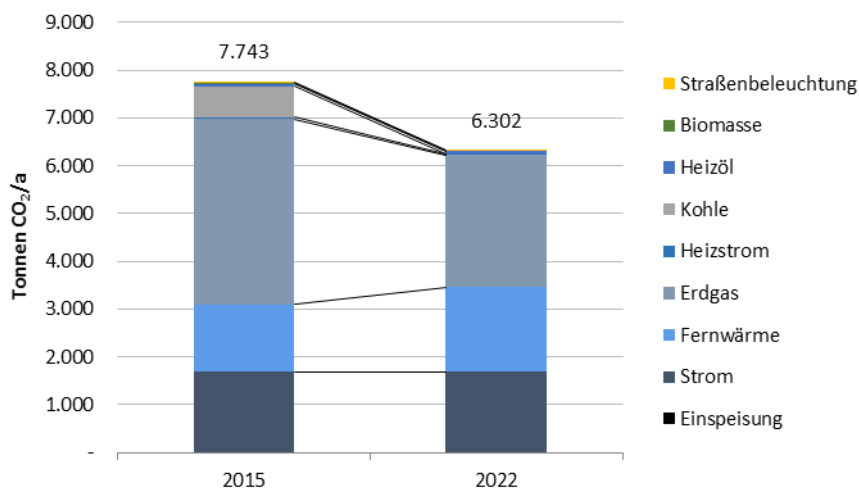


Abbildung 41: Entwicklung CO<sub>2</sub>-Ausstoß

Um die Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen sicherzustellen wurde ein individuelles Beratungskonzept entwickelt. Dieses baut auf dem im Kapitel 3.1.1 beschriebenen Ziel-Szenario sowie den im Kapitel 3.2 beschriebenen technischen Maßnahmen auf. Darüber hinaus soll eine zielgruppengerechte Beratung stattfinden, die unter Berücksichtigung der Detailuntersuchungen für das betreffende Gebäude sowie der individuellen Bedürfnisse und Lebensumstände die geeigneten Maßnahmen(-optionen) und deren Wirtschaftlichkeit aufweist. Das Beratungskonzept wird eingehend in Kapitel 3.3 erläutert.

### 3.1.2 Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen

Bei der Auswahl der Maßnahmen für das Ziel-Szenario wurden grundsätzlich Maßnahmen ausgewählt, deren Umsetzung als besonders wirtschaftlich eingeschätzt wurden (vgl. Kapitel 3.1.2):

- PV-Anlagen sollen vor allem auf selbstgenutzten Einfamilien- und Reihenhäuser zugebaut werden, da die Eigennutzung des Stroms aus diesen Anlagen durch die Einsparung von Netzentgelten und Umlagen für die Eigentümer besonders wirtschaftlich ist.
- Die Wirtschaftlichkeit von Dämmmaßnahmen und mögliche Amortisationsdauern wurden exemplarisch anhand der Detailuntersuchung für die 5 Haustypen aufgezeigt.
- Eine Umrüstung von Kohle- auf Pellet-Heizung wurde als besonders wirtschaftlich eingeschätzt, da hierfür geringfügigere Baumaßnahmen nötig sind als bei einem Anschluss an die Fernwärme oder alternativ an das Erdgasnetz.
- Der BDEW-Heizkostenvergleich<sup>18</sup>, welcher gängige Systeme für Beheizung, Wassererwärmung und Lüftung unter energetischen und wirtschaftlichen Aspekten vergleicht, legt nahe, dass diverse Heizungssysteme grundsätzlich wirtschaftlich sein können.

Bei der Umsetzung von Maßnahmen wird eine Einzelfallprüfung der Wirtschaftlichkeit empfohlen. Da oftmals mehrere technische Alternativen in Frage kommen, sollten die wirtschaftlichsten Maßnahmen im Rahmen der Einzelfallprüfung und auf Basis einer Vollkostenrechnung identifiziert werden. Eine Vollkostenrechnung zum Vergleich der einzelnen Maßnahmen sollte die Details des betreffenden Gebäudes und alle Kostenfaktoren berücksichtigen. Für die untersuchten Maßnahmen lassen sich die Kostenfaktoren in Investitionskosten, sowie verbrauchsgebundene und betriebsgebundene Kosten unterteilen (vgl. 42).

<b>Investitionskosten:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lüftungssystem</li><li>• Heizflächen und Leitungssystem</li><li>• Schornstein und sonst. Baukosten</li><li>• Hausanschluss</li><li>• Brennstofflagerung</li><li>• Gas-/Elektro-Installation</li><li>• Nutzungsdauer</li><li>• Verzinsung</li></ul>	<b>Verbrauchsgebundene Kosten:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Brennstoffkosten</li><li>• Hilfsenergiekosten</li><li>• Kostensteigerungen</li><li>• Zinskosten gelagerter Brennstoffe</li><li>• Rückvergütung vermiedener Strombezug</li><li>• Erlöse Stromeinspeisung</li><li>• Rückvergütung Energiesteuer</li></ul>
	<b>Betriebsgebundene Kosten:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wartung</li><li>• Schornsteinfegergebühren</li><li>• Versicherung</li></ul>

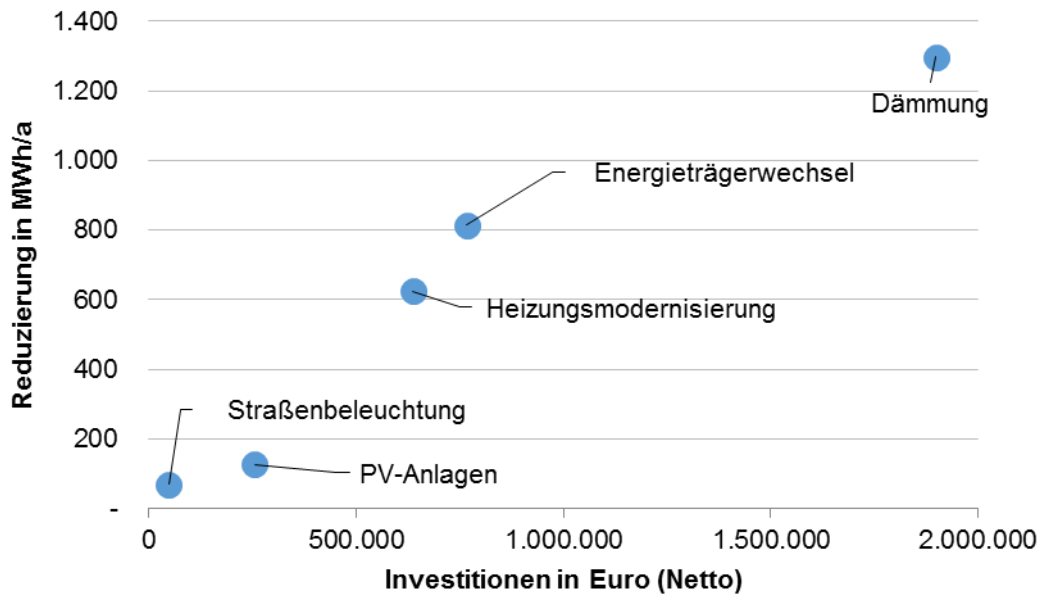
Abbildung 42: Kostenfaktoren der Vollkostenrechnung

<sup>18</sup> vgl. (BDEW 2016) *BDEW-Heizkostenvergleich Neubau 2016*

### 3.1.3 Priorisierung der Maßnahmen

Unter Berücksichtigung der Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes lassen sich die Auswirkungen der verschiedenen Maßnahmen auf den Endenergiebedarf im Verhältnis zu den anfallenden Nettoinvestitionskosten priorisieren (vgl. Abbildung 44).

#### Reduzierung Endenergiebedarf und Investitionskosten je Maßnahme



#### Reduzierung CO<sub>2</sub>-Ausstoß und Investitionskosten je Maßnahme

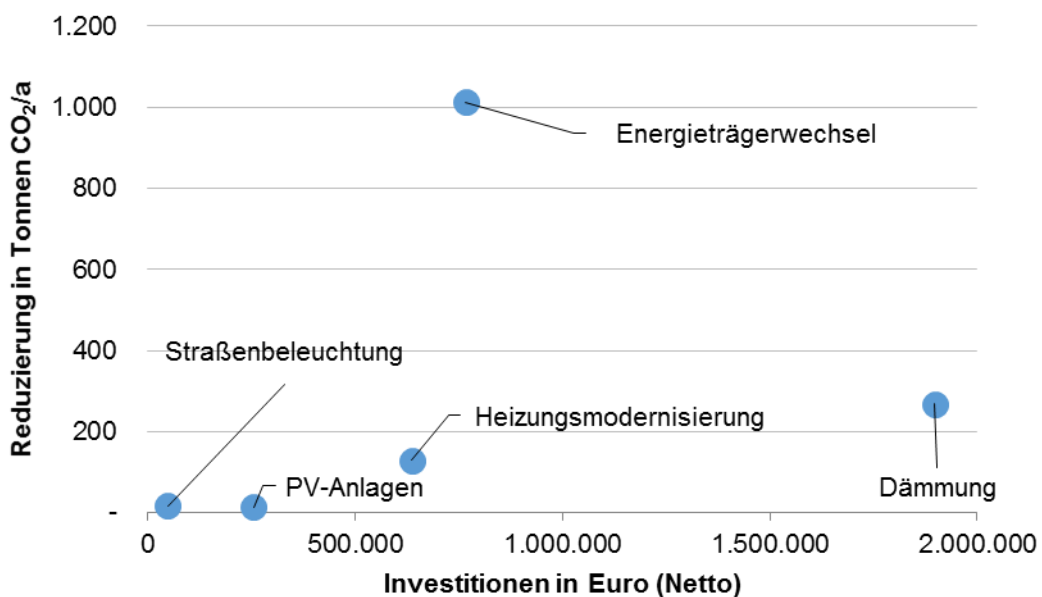


Abbildung 43: Reduzierung Energiebedarf und CO<sub>2</sub>-Ausstoß gemessen an Investitionskosten je Maßnahme

Maßnahmen zur Straßenbeleuchtung sowie zum Ausbau von PV-Anlagen erlauben zu vergleichsweise geringen Investitionskosten eine relativ geringe Reduktion des Energiebedarfs und des CO<sub>2</sub>-Austoßes. Während die Modernisierung der Straßenbeleuchtung den Vorbildcharakter der Stadt hervorhebt, können PV-Anlagen eine hohe Relevanz aufgrund der guten Sichtbarkeit und der damit verbundenen starken Außenwirkung beigemessen werden.

Die Maßnahme zur Heizungsmodernisierung führt mit mittleren Investitionskosten zu einer relativ hohen Senkung des Endenergiebedarfs, allerdings zu einer vergleichsweise geringen Reduzierung des Primärenergiebedarfs und des CO<sub>2</sub>-Austoßes. Maßnahmen im Bereich der Heizungsmodernisierung sind darüber hinaus im Rahmen von Ersatzinvestitionen ohnehin regelmäßig zu tätigen.

### 3.1.4 Ergebnisse im Kontext der Energiewende

Die Klimaschutzziele der Bundesregierung sehen bis 2020 eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen um 40 % gegenüber 1990 vor. Das Bundesland Nordrhein-Westfalen (NRW) hat sich im entsprechenden Klimaschutzgesetz das Ziel gesetzt, bis 2020 eine Absenkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes um 25 % gegenüber 1990 zu erreichen. Im Rahmen eines Integrierten Klimaschutzkonzepts hat die Stadt Dinslaken einen einheitlichen und übergreifenden Ansatz zum Klimaschutz für die gesamte Kommune erarbeitet. Dabei wurde ein Referenzszenario entwickelt, das eine wahrscheinlich eintretende Entwicklung ohne größere klimapolitische Anstrengungen im Energiesektor darstellt und von einer Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Austoßes von rd. 10 % bis 2020 gegenüber 2010 ausgeht. Gleichzeitig wurde ein Klimaschutzszenario für die Stadt Dinslaken definiert, das von einer engagierten Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen einer nachhaltigen Klimaschutzpolitik in Dinslaken ausgeht und eine Senkung des CO<sub>2</sub>-Austoßes von rd. 18 % über den gleichen Zeitraum vorsieht.

Wie in Kapitel 3.1.3 erläutert wurde, soll eine kombinierte Umsetzung der beschriebenen technischen Maßnahmen bis 2022 zu einer Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Austoßes um rd. 1.441 t/a bzw. rd. 19 % verglichen mit dem Status quo führen (vgl. Abbildung 44). Das für das Quartier Lohberg über einen Zeitraum von 5 Jahren definierte Ziel liegt damit über dem von der Stadt Dinslaken im Klimaschutzkonzept und im ambitionierten Klimaschutzszenario definierten Ziel einer Einsparung von rd. 18 % über einen Zeitraum von 10 Jahren. Die Ziele des Landes NRW und der Bundesregierung werden – nach Berücksichtigung der bisherigen Zielerreichung – ebenfalls übertroffen.

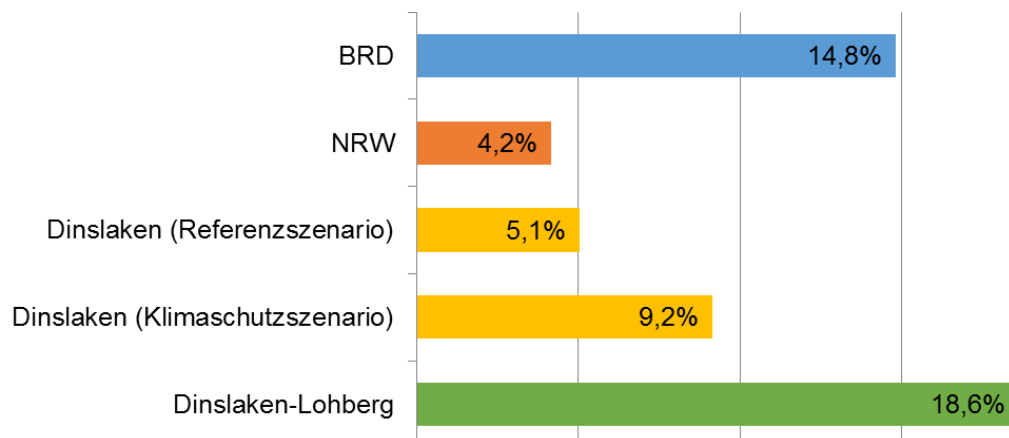


Abbildung 44: Ziele der Treibhausgasreduzierungen (CO<sub>2</sub>-Ausstoß) von 2017 – 2022

Darüber hinaus stellt die hier vorgestellte Konkretisierung des innovativen Energiekonzeptes für den Stadtteil eine Umsetzung der Maßnahme „Energetische Stadtsanierung im Quartier“ („SE 2“) aus dem Integrierten Klimaschutzkonzept der Stadt Dinslaken dar. Die im Rahmen der vorliegenden Konkretisierung des innovativen Energiekonzeptes erhobenen Informationen können in andere Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes einfließen, beispielsweise die erfolgte Abschätzung des Potenzials erneuerbarer Energien in den „Atlas Erneuerbar Energien“ („EV 1“) oder die Datenerhebung zu den Musterhäusern für die „Unabhängige Informationsstelle zu Energetischen Gebäudesanierung“ („PH 1“).

## 3.2 Modernisierungskonzept (Technische Maßnahmen)

Das folgende Kapitel umfasst die Erläuterungen hinsichtlich der technischen Maßnahmen im Quartier Lohberg. Ausgehend vom Gebäudebestand wird auf die Möglichkeit der Gebäudedämmung eingegangen. Im Kapitel 3.2.2 wird die Maßnahme des Energieträgerwechsels im Rahmen der Umstellung auf Fernwärme bzw. Biomasse näher beschrieben. Ebenso stehen die Heizungsmodernisierung und der Zubau an PV-Anlagen im Mittelpunkt der Betrachtungen. Schließlich werden die Auswirkungen der Modernisierung der Straßenbeleuchtung erörtert.

### 3.2.1 Gebäudedämmung

Unter dem Begriff Gebäudedämmung wird die Verbesserung der Wärmeisolierung der Gebäudehülle (inkl. Außenwände, Fenster, Türen, Dach und Keller) zusammengefasst. Durch eine Verbesserung der Wärmeisolierung sinkt in den sanierten Gebäuden der Nutzenergiebedarf in Form von Wärme. Der Endenergiebedarf und der CO<sub>2</sub>-Ausstoß reduzieren sich – in Abhängigkeit vom jeweiligen Heizungssystem – ebenfalls.

Für die Konkretisierung des innovativen Energiekonzeptes wurde, ausgehend vom Gebäudebestand und den Detailuntersuchungen zu den 5 Haustypen (vgl. Anhang), für die Gebäudedämmung eine durchschnittliche Sanierungstiefe von rd. 32 % angestrebt. Durch die Anhebung der Qualität des Wärmeschutzes durch technische Effizienzmaßnahmen für die jeweiligen Gebäude wird der Nutzenergiebedarf Wärme um rd. 32% reduziert. Dabei wurden nur Maßnahmen in Betrachtung gezogen, die eine Amortisationsdauer von weniger als 21 Jahren aufweisen und somit als durchaus wirtschaftlich bezeichnet werden können. Ebenfalls auf dieser Basis wird für die nächsten Jahre eine jährliche Sanierungsrate von 3 % für alle Gebäude, die nicht der Vivawest Wohnen GmbH zugehörig sind, angestrebt. Dies entspricht einem Sanierungsumfang von rd. 15 Gebäuden pro Jahr im Zeitraum von 2017 bis Anfang 2022.

Gemäß der erhobenen Daten und anhand der Berechnungen wird davon ausgegangen, dass durch diese Maßnahme im Quartier bis 2022 CO<sub>2</sub>-Ausstoß in folgendem Umfang vermieden werden kann:

- CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022 gegenüber 2016: 269 t/a
- CO<sub>2</sub>-Vermeidung in Bezug auf den CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Quartier in 2016: 3,5 %
- Anteil der Maßnahmen an der CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: 18,7 %

Wesentliche Treiber für eine Verbesserung der Gebäudedämmung sind insbesondere die Vorgaben der EnEV, die nicht nur für Neubauten, sondern auch für die Änderung, Erweiterung und den Ausbau von Gebäuden verbindliche energetische Standards definiert. Ein weiterer Treiber ist der allgemeine Modernisierungsbedarf im Quartier (z. B. Erneuerung der Verputzung oder der Fenster), der eine Kombination der baulichen und der energetischen Modernisierung erlaubt.

Beteiligte Akteure bei der Gebäudedämmung sind im Wesentlichen die Hauseigentümer (veranlassen die Maßnahme), ggf. Mieter (tragen umgelegte Kosten und profitieren von Einspareffekten), Architekten (planen die Maßnahmen) und das Handwerk (setzen Maßnahme um) oder Banken (finanzieren die Maßnahme).



Mögliche Hemmnisse bei der Umsetzung dieser Maßnahmen sind eine geringe Sanierungsrate aufgrund ausbleibender Änderungen, Erweiterungen, Ausbauten oder Abriss und Neuerrichtungen von Gebäuden. In diesem Fall ist geplant, den Fokus der Beratung des Sanierungsmanagements in Bezug auf die Gebäudedämmung auf Maßnahmen zu legen, die nur geringfügige bauliche Eingriffe erfordern (z.B. Dämmung des Dachstuhls).

Bei der Erstellung dieses Konzeptes wurden die Investitionskosten für die Umsetzung dieser Maßnahmen in ca. 150 Gebäuden auf insgesamt rd. 1.898.000 € (netto) bis 2022 geschätzt. Dabei wurde ein durchschnittlicher Investitionskostensatz von rd. 1,49 € (netto) je eingesparter kWh Nutzenergie angesetzt und mit der insgesamt eingesparten Menge von rd. 1.270 MWh/a verrechnet. Diese Kosten wurden unter Berücksichtigung der infrage kommenden Modernisierungsmaßnahmen der 5 Haustypen (vgl. Anhang) sowie ähnlicher Gebäude im Quartier Lohberg ermittelt.

### 3.2.2 Energieträgerwechsel

Im Rahmen dieses Quartierskonzeptes bezeichnet der Energieträgerwechsel die Erneuerung einer Heizung mit dem Anschluss an das Fernwärmenetz oder den Wechsel auf einen anderen Brennstoff. Durch Erhöhung des Nutzungsgrades der Heizung und je nach eingesetzten Energieträgern können Brennstoffkosten und der CO<sub>2</sub>-Ausstoß des Heizungssystems gesenkt werden. Besonderes Potenzial für den Energieträgerwechsel bieten bestehende Öl- und Kohleheizungen, deren CO<sub>2</sub>-Ausstoß aufgrund des eingesetzten Brennstoffes vergleichsweise hoch ist. In den Unterkapiteln 3.2.2.1 und 3.2.2.2 werden daher insbesondere der Anschluss an das Fernwärmenetz sowie die Umstellung von Kohleheizungen auf Biomasse näher untersucht. Im Einzelfall kann jedoch auch eine Umstellung von Öl- oder Kohleheizung auf eine Erdgas-Lösung vorteilhaft sein.

Gemäß den erhobenen Daten und anhand der Berechnungen wird davon ausgegangen, dass durch diese Maßnahme im Quartier bis 2022 der CO<sub>2</sub>-Ausstoß in folgendem Umfang vermieden werden kann:

- CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022 gegenüber 2016: 1.013 t/a
- CO<sub>2</sub>-Vermeidung in Bezug auf den gesamte CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Quartier in 2016: 13,1 %
- Anteil der Maßnahme an der CO<sub>2</sub>-Vermeidung bei Kombination aller Maßnahmen: 70,3 %

Beteiligte Akteure bei einem Energieträgerwechsel sind im Wesentlichen die Hauseigentümer (veranlassen die Maßnahme), ggf. Mieter (tragen umgelegte Kosten und profitieren von Einspareffekten), das Handwerk (setzen Maßnahme um), ggf. die jeweiligen Treibstofflieferanten, die Stadtwerke Dinslaken GmbH bzw. Fernwärmeversorgung Niederrhein GmbH (unterstützen die Maßnahme durch Contracting oder stellen Hausanschlüsse für Fernwärme und Erdgas zur Verfügung) oder Banken (finanzieren die Maßnahme).

Mögliche Hemmnisse beim Energieträgerwechsel können sich z.B. dadurch ergeben, dass bestehende Öltanks entsorgt werden müssen. Überdies können, je nach Brennstoff, weitere bauliche Maßnahmen erforderlich sein (z.B. Hausanschluss für Fernwärme oder Erdgas). Um diese Hemmnisse bestmöglich zu überwinden, sollen im Einzelfall mehrere Optionen verglichen, alle Kosten berücksichtigt und die jeweils optimale Variante gewählt werden.

Bei der Erstellung dieses Konzeptes wurden die Investitionskosten für die im Folgenden erläuterten Maßnahmen auf insgesamt rd. 767.500 € (netto) bis 2022 geschätzt. Dabei wurde von Investitionskosten von 5.000 € (Netto) für die Umstellung auf Fernwärme und von 4.500 € (Netto) für die Umstellung auf Biomasse ausgegangen. Es wird davon ausgegangen, dass 120 - 160 Gebäude auf einen anderen Energieträger umgestellt werden und dies mehrheitlich Fernwärme ist. Dieses Ziel ist auch aus Sicht der Fernwärmeversorgung Niederrhein GmbH ambitioniert, aber durchaus im realistischen Bereich.

### 3.2.2.1 Umstellung auf Fernwärme

Die Umstellung auf Fernwärme bietet sich im Quartier Lohberg an, da es bereits über eine gut ausgebaute Fernwärmeinfrastruktur verfügt. Zur Ermittlung des Energieträgerwechsel-Potenzials hin zur Fernwärme lassen sich die Gebäude im Quartier Lohberg in vier Kategorien unterteilen:

1. Gebäude mit bestehendem, aber ungenutztem Fernwärmeanschluss
2. Gebäude mit hohem Anbindungspotenzial an das bestehende Fernwärmenetz (durch eine bestehende Leitung auf der gleichen Straßenseite)
3. Gebäude mit mäßigem Anbindungspotenzial (durch bestehenden Anschluss auf der gegenüberliegenden Straßenseite oder an angrenzenden Gebäuden)
4. Gebäude ohne Fernwärmenetz im Straßenabschnitt

Die Anzahl der Gebäude der Kategorie 1 & 2 beläuft sich auf rd. 100 mit einem Wärmebedarf von rd. 3.600 MWh/a, während rd. 130 Gebäude mit einem Wärmebedarf von rd. 2.700 MWh/a in die Kategorien 3 und rd. 350 Gebäude mit einem Wärmebedarf von rd. 8.900 MWh/a in die Kategorie 4 fallen.



Abbildung 45: Umstellung auf Fernwärme (von Erdgas) in der Grabenstraße / Kohlenstraße und Dorotheenstraße / Lohbergstraße

Die rot umrandeten Immobilien in der Grabenstraße/Kohlenstraße sowie in der Dorotheenstraße/Lohbergstraße werden durch den Eigentümer selbst genutzt und aktuell mit Erdgas geheizt. Ein Fernwärmeanschluss liegt in direkter Umgebung (30 m Puffer), so dass eine Umstellung leicht möglich wäre (siehe 45).

Die blau eingefärbten und rot umrandeten Immobilien im Zentrum der nördlichen Zechensiedlung (siehe Abbildung 46) werden durch den Eigentümer selbst genutzt und aktuell mit Kohle bzw. Öl geheizt. Ein Fernwärmeanschluss liegt in direkter Umgebung (30 m Puffer), so dass eine Umstellung leicht möglich wäre.

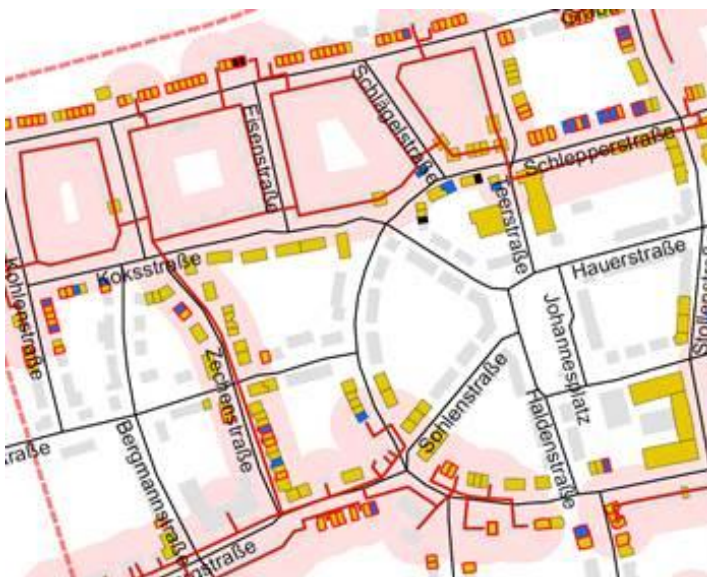


Abbildung 46: Umstellung auf Fernwärme (von Kohle / Öl)

Ein Umstieg von Heizsystemen wie Kohle und Erdgas auf Fernwärme, die im angrenzenden KQL aus Biomasse erzeugt wird, hat einen deutlich positiven Einfluss auf die CO<sub>2</sub>-Bilanz des Quartiers. Da die Fernwärme im Quartier über einen besonders günstigen Primärenergiefaktor und CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor verfügt, wird für das Ziel-Szenario eine Erhöhung des Fernwärmeanteils am Heizungsmix von gegenwärtig rd. 40 % um 15 Prozentpunkte auf insgesamt 55 % bis 2022 angestrebt. Dies entspricht z.B. rd. 50 % des Potenzials aller Gebäude in der Kategorie 1 bis 3. Mögliche technische bzw. hydraulische Restriktionen und die Wirtschaftlichkeit eines Netzausbaus wurden bereits mit der Fernwärmeversorgung Niederrhein GmbH besprochen und sind im Detail noch zu prüfen.

Mögliche Treiber für den Umstieg auf Fernwärme sind ein allgemeiner Modernisierungsbedarf sowie wirtschaftliche und ökologische Erwägungen. Komfortbedürfnisse können ein Treiber für den Umstieg von Kohle- und Ölheizungen sein, da in diesem Fall die diskontinuierliche Belieferung entfällt. Die auslaufenden Kohle-Deputate können ebenfalls ein Treiber sein.

Aufgrund der bereits guten Durchdringung des Quartiers mit Fernwärme wird davon ausgegangen, dass ein neuer Anschluss von Gebäuden an das Fernwärmenetz grundsätzlich wirtschaftlich realisiert werden kann. Die Wirtschaftlichkeit dieser Maßnahme ist im Einzelfall und auf Basis von konkreten Angeboten der Stadtwerke Dinslaken GmbH bzw. der Fernwärmeversorgung Niederrhein GmbH zu prüfen. Um ein Leuchtturmprojekt für die Umstellung von Heizungen auf Fernwärme zu gewinnen wurden bereits die DITIB-Moschee und das Ledigenheim angesprochen.

### 3.2.2.2 Umstellung auf Biomasse

Bestehende Kohleheizungen können auf Biomasse umgestellt werden. Dies lässt sich entweder über eine Neuanschaffung oder eine Umrüstung des Kessels auf eine automatische Pelletheizung realisieren. Die Umrüstung auf eine automatische Pelletheizung eignet sich im Normalfall besonders gut für Holz-, Kohle- oder Koks-Heizkessel. Dabei wird ein Pellet-Brenner an den bestehenden Heizkessel angebracht, der über eine motorbetriebene Metallschnecke mit Pellets aus einem entsprechenden Lagerraum versorgt wird.

Für das Ziel-Szenario wird angestrebt, dass von 59 Gebäuden, die aktuell mit Kohle beheizt werden, bis 2022 15 Gebäude mit einem Wärmebedarf von rd. 373 MWh/a auf Biomasse umgerüstet werden. Diese Zahl kann auch auf insgesamt 45 Gebäude steigen, sollte sich z.B. der Anschluss an das Fernwärmenetz für 15 - 30 betroffene Gebäude als technisch aufwändig oder unwirtschaftlich erweisen.

Mögliche Treiber für den Umstieg auf Biomasse sind die 2018 auslaufende Kohle-Deputate sowie im Vergleich mit anderen Maßnahmen möglicherweise geringere Investitionskosten, da bei einer Umstellung auf Biomasse ggf. vorhandene Heizkessel genutzt werden können und im Gegensatz zu einer Versorgung mit Fernwärme und Erdgas kein neuer Hausanschluss gelegt werden muss.

Allerdings sind mit dem Umstieg auch einige Nachteile bzw. Hemmnisse verbunden. Pelletanlagen sind mit einem erhöhten Wartungs- und Bedienungsaufwand verbunden und die anfallende Asche muss regelmäßig entsorgt werden. Des Weiteren ist die gesteigerte Feinstaubbelastung durch den Verbrennungsprozess bei stadtklimatischen Fragestellungen

zu beachten. Umsteiger von Öl- oder Kohleheizungen sind diskontinuierliche Anlieferungen gewohnt, für andere Nutzer kann dies jedoch auch ein Nachteil darstellen. Insbesondere wenn ein Anschluss an die Fernwärme aus technischen oder anderen Gründen nicht in Frage kommt wird daher empfohlen, die Maßnahme an die individuellen Gegebenheiten und Bedürfnisse anzupassen sowie zur Minimierung der Feinstaubbelastung modernste Anlagentechnik zu verwenden.

### 3.2.3 Heizungsmodernisierung

Unter dem Begriff Heizungsmodernisierung wird der Austausch eines alten Heizkessels gegen einen Brennwertkessel und die Optimierung der Heizungsanlage zusammengefasst. Durch diese Maßnahme kann die Effizienz des Heizungssystems in der Regel deutlich gesteigert werden. Vorteile der Modernisierung sind eine bessere Nutzung des Brennstoffes, geringere Brennstoffkosten und niedrigere CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Für das Quartierskonzept und basierend auf den erhobenen Daten wird angestrebt, dass innerhalb der nächsten 5 Jahre bzw. bis 2022 rd. 35 % aller Heizungen, die nicht auf Fernwärme umgestellt werden, modernisiert werden (dies schließt auch Heizungen ein, die auf andere Energieträger, wie. z.B. Biomasse umgestellt werden). Dabei wird davon ausgegangen, dass der Jahresnutzungsgrad der Heizungen durch eine Modernisierung um durchschnittlich 10 % gesteigert werden kann. Dadurch verbessert sich das Verhältnis von Nutzenergie zu Endenergie im Bereich Wärme. Für die Heizungen, deren Baujahr bekannt ist, konnte ein durchschnittliches Alter der Heizungen von rd. 22 Jahren ermittelt werden. Es ist daher davon auszugehen, dass diese Maßnahme nicht nur mit deutlichen Einspareffekten verbunden und entsprechend wirtschaftlich, sondern auch aufgrund der beschränkten technischen Nutzungsdauer von Heizungen ohnehin nötig ist.

Gemäß der erhobenen Daten und anhand der Berechnungen wird davon ausgegangen, dass durch diese Maßnahmen im Quartier bis 2022 CO<sub>2</sub>-Ausstoß in folgendem Umfang vermieden werden kann:

- CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022 gegenüber 2016: 130 t/a
- CO<sub>2</sub>-Vermeidung in Bezug auf den CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Quartier in 2016: 1,7 %
- Anteil der Maßnahme an der CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: 9,0 %

Wesentliche Treiber für eine Modernisierung von Heizungen sind insbesondere der individuelle Modernisierungsbedarf, die Vorgaben der EnEV in Bezug auf das Alter und die Effizienz von Heizungssystemen, laufende Brennstoffkosten, Kosten für neue Heizungen und Finanzierungsmöglichkeiten.

Beteiligte Akteure bei einer Heizungsmodernisierung sind im Wesentlichen die Hauseigentümer (veranlassen die Maßnahme), das Handwerk (setzen Maßnahme um) sowie ggf. die Stadtwerke Dinslaken GmbH (unterstützen die Maßnahme durch Contracting) oder Banken (finanzieren die Maßnahme).

Mögliche Hemmnisse für die Umsetzung dieser Maßnahme können individuelle technische Herausforderungen sein (für Brennwertgeräte ist z. B. eine Leitung für kondensiertes Wasser nötig, ältere Heizungssysteme sind zum Teil auf hohe Wassertemperaturen ausgelegt). In jedem Fall ist geplant, die Maßnahme (z. B. Verbrauchsreduzierung, Heizungstausch oder umfassende Modernisierung inkl. Installation von Solarthermie-Anlage) anhand der individuellen Gegebenheiten auszugestalten.

Bei der Erstellung dieses Konzeptes wurden die Investitionskosten für diese Maßnahmen auf insgesamt rd. 637.000 € (netto) bis 2022 geschätzt. Dabei wurden Nettomodernisierungskosten je Gebäude von 4.500 € (netto, Erdgas), 5.000 € (netto, Biomasse) und 5.500 € (netto, Heizöl) angesetzt. Es wird davon ausgegangen, dass in rd. 150 Gebäuden Heizungen modernisiert werden und dies mehrheitlich Erdgasheizungen sind.

#### 3.2.4 Zubau von PV-Anlagen

Unter dem Begriff PV-Anlagen werden Anlagen zusammengefasst, die mittels Solarzellen Sonnenlicht in elektrische Energie, also Strom umwandeln. Dieser kann für den Eigenverbrauch genutzt oder in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden. Dadurch sinkt im Quartier der Bedarf nach Strom aus dem öffentlichen Netz und die im Quartier in das öffentliche Netz eingespeiste Menge von Strom aus Erneuerbaren Energien steigt. Für dieses Quartierskonzept wurde insbesondere der Ausbau von PV-Anlagen auf Dachflächen als geeignete Maßnahme identifiziert. Für PV-Anlagen geeignete Freiflächen, z.B. auf Brachflächen in der unmittelbaren Nähe des Quartiers, konnten im Rahmen dieses Quartierskonzeptes nicht identifiziert werden. Für PV-Anlagen geeignete Dachflächen konnten jedoch detaillierter untersucht werden. PV-Anlagen können für Dachflächen mit Süd-Ost-, Süd- oder Süd-West-Ausrichtung wirtschaftlich sein.

Im Quartierskonzept Dinslaken-Lohberg wird angestrebt, die Anzahl der auf den Dächern im Quartier installierten PV-Anlagen im Quartier von derzeit 4 bis zum Jahr 2022 um insgesamt 40 Anlagen zu steigern. Dabei wird eine durchschnittliche Leistung von 4 kW<sub>p</sub> pro Anlage angenommen. Da PV-Anlagen bei Eigenverbrauch des Stroms besonders wirtschaftlich sind, wurde hier insbesondere das Potenzial für PV-Anlagen für selbstgenutzte Einfamilien- und Reihenhäuser zugrunde gelegt. Außerhalb des Denkmalschutzbereiches sind dies insgesamt rd. 80 Gebäude im Bereich der Hünxer Str., Dorotheenstr. Lohbergstr., Zur Maaskat, Steinstraße, und Martin-Luther-Str. (siehe Abbildung 47). Es wird also angestrebt, das vorhandene Potenzial in diesem Bereich innerhalb von 5 Jahren zu 50 % zu heben.



Abbildung 47: Räumliche Verortung der Maßnahmen zum Zubau von PV-Anlagen

Gemäß der erhobenen Daten und anhand der Berechnungen wird davon ausgegangen, dass durch diese Maßnahmen im Quartier bis 2022 CO<sub>2</sub>-Ausstoß in folgendem Umfang vermieden werden kann:

- CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022 gegenüber 2016: 13 t/a
- CO<sub>2</sub>-Vermeidung in Bezug auf den CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Quartier in 2016: 0,2 %
- Anteil der Maßnahme an der CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: 0,9 %

Wesentliche Treiber für den Ausbau von PV-Anlagen sind die Preise für PV-Module und der zugehörigen Komponenten wie Wechselrichter und Wartungsdienstleistungen, die EEG-Einspeisevergütung und der Strompreis.

Beteiligte Akteure beim Ausbau von PV-Anlagen sind im Wesentlichen die Hauseigentümer (veranlassen die Maßnahme), der örtliche Verteilnetzbetreiber für Strom, Anbieter oder Verpächter von PV-Anlagen (insbes. das örtliche Stadtwerk) und das Handwerk (setzen Maßnahme um).

Mögliche Hemmnisse für die Umsetzung dieser Maßnahme können neben zukünftig möglicherweise wieder steigenden Anlagenpreisen und sinkenden Strompreisen auch individuelle Gründe (z.B. zu geringer Stromverbrauch, versicherungstechnische Erwägungen) sein. In diesem Fall ist geplant, den Fokus der Beratung des Sanierungsmanagements verstärkt auf PV-Anlagen für Mehrfamilienhäuser und Mieterstromkonzepte zu lenken.

Bei der Erstellung dieses Konzeptes wurden die Investitionskosten für diese Maßnahmen auf insgesamt rd. 256.000 € (netto) bis 2022 geschätzt. Dabei wurde von durchschnittlichen Investitionskosten von 6.400 € (Netto) pro Anlage für die 40 PV-Anlagen ausgegangen

### 3.2.5 Modernisierung der Straßenbeleuchtung

Im Zuge einer EU-weiten Ausschreibung der Stadt Dinslaken erfolgt in den kommenden Jahren eine Modernisierung der Straßenbeleuchtung zur Erhöhung der Energieeffizienz und

somit zur Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes sowie der Energiekosten. Bei der von der Stadt Dinslaken geplanten Umrüstung sollen 1.723 HQL-Straßenleuchten auf LED-Technik umgerüstet werden, eine energiesparende, langlebige und wartungsarme Technologie. Die Maßnahmen zur Straßenbeleuchtung wurden gesondert untersucht und haben sich als wirtschaftlich erwiesen (vgl.).<sup>19</sup>

Die Leuchten im Stadtteil Lohberg wurden über die prozentuale Einwohneranzahl näherungsweise ermittelt. Da in Lohberg rd. 7 % der Bevölkerung von Dinslaken wohnen, wird von 131 Leuchten im Stadtteil ausgegangen.

Gemäß der vorliegenden Daten und anhand der Berechnungen wird davon ausgegangen, dass im Zuge der Modernisierung im Stadtteil Lohberg 131 Leuchten ausgetauscht werden. Die Auswirkungen auf den CO<sub>2</sub>-Ausstoß bewerten wir wie folgt:

- CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022 gegenüber 2016: 17 t/a
- CO<sub>2</sub>-Vermeidung in Bezug auf den CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Quartier in 2016: 0,2 %
- Anteil der Maßnahme an der CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: 1,2 %

Wesentliche Treiber für eine Modernisierung der Straßenbeleuchtung sind insbesondere der allgemeine Modernisierungsbedarf der Leuchten und der Masten sowie mit einem Tausch verbundene Kosteneinsparungen.

Relevante Akteure bei der Modernisierung der Straßenbeleuchtung sind die Stadt Dinslaken und die Stadtwerke Dinslaken GmbH.

Diese Maßnahme wurde bereits beschlossen und befindet sich in der Umsetzung. Mögliche Hemmnisse bei der weiteren Umsetzung dieser Maßnahme können z.B. noch nicht absehbare technische Probleme oder Kostensteigerungen sein. Der Handlungsspielraum bei Auftreten möglicher Hemmnisse bei Umsetzung dieser Maßnahme wird durch die Vereinbarungen der Stadt Dinslaken und der Stadtwerke Dinslaken GmbH definiert.

Bei der Erstellung dieses Konzeptes wurden die Nettoinvestitionskosten für diese Maßnahmen auf insgesamt rd. 48.000 € (netto) bis 2022 geschätzt. Diese stellen einen zur Einwohnerzahl von Lohberg proportionalen Teil der gesamten Modernisierungskosten der Straßenbeleuchtung in der Stadt Dinslaken dar.

---

<sup>19</sup> vgl. Stadtwerke Dinslaken GmbH (2015) Technisches Bieterkonzept der Stadtwerke Dinslaken GmbH



### 3.3 Beratungskonzept

#### 3.3.1 Einführung

Nach dem Bottroper Modell gliedert sich die Beratung in zwei bis drei Stufen, je nach Beratungsbedarf des Ratsuchenden. Die Beratung erfolgt in allen Stufen kostenlos, ist unabhängig, neutral und orientiert sich an den persönlichen Bedürfnissen des Ratsuchenden. Voraussetzung für einen kostenlosen Beratungsprozess ist die Finanzierung. Diese kann und muss je nach kommunaler Situation gestaltet werden.

Die Erstberatung ist die erste Stufe der Beratung zur energetischen Sanierung und gleichzeitig kann sie Eingangsvoraussetzung für eine öffentliche Förderung sein, wenn eine Förderrichtlinie das so vorsieht. Dieses Konzept soll Haus- und Wohnungseigentümern helfen, die richtigen Entscheidungen zu treffen und anschließend die optimalen Maßnahmen durchzuführen. Im Rahmen der Erstberatung wird eine allgemeine energetische Bestandsaufnahme des Gebäudes durchgeführt. In diesem etwa ein- bis eineinhalbstündigen Gespräch gibt der Energieberater einen Überblick über mögliche Sanierungsmaßnahmen. Diese Beratung ist für die Interessenten kostenlos und wird in einem zentralen Büro oder auch durch die Aufsuchende Beratung eines Energieberaters durchgeführt. Energieberater können dabei gegebenenfalls auf entsprechende Geoinformationssysteme zugreifen und zu verschiedenen Fördermöglichkeiten beraten.

Es besteht nach dieser Erstberatung das Angebot zu einer ebenfalls kostenlosen Folgeberatung. In dieser zweiten Stufe werden mit dem Eigentümer detaillierte Fragen zur Umsetzung und zu Kosten geklärt, falls diese im Planungsprozess aufgetreten sind.

In der dritten Stufe wird der Ratsuchende bei Umsetzung der Energieeinsparmaßnahme durch die Sanierungsbegleitung unterstützt, sofern Fördergelder nach einer Förderrichtlinie beantragt wurden.

#### 3.3.2 Ziel der Beratung

Ziel der Beratung ist es, einen Anreiz und Motivation zur energetischen Modernisierung zu schaffen. In diesem Sinne ist die Energieberatung das stärkste Mittel zur Aktivierung mit dem Ziel der Umsetzung von Energieeinsparmaßnahmen.

Die Ratsuchenden sollen gut und neutral informiert werden über die jeweiligen Modernisierungsoptionen und deren Fördermöglichkeiten.

Die wesentlichen zu beantwortenden Fragen sind: Welche Investition macht für mich Sinn? Welche Fördermittel kann ich in Anspruch nehmen? Ist das wirtschaftlich?

Gerade in Hinblick auf das historische Stadtbild in Dinslaken- Lohberg ist auch eine Beratung hinsichtlich der Erhaltung oder Wiederherstellung der denkmalgeschützten Bausubstanz erforderlich und sinnvoll. Die Möglichkeit, wie ein denkmalgeschütztes Haus sinnvoll energetisch saniert werden kann, soll aufgezeigt werden (s. Anlage Gebäudesteckbriefe und Satzung der Stadt Dinslaken für die Gestaltung der Zechensiedlung Dinslaken- Lohberg). Ziel der Erstberatung ist, vor dem Hintergrund der persönlichen und finanziellen Verhältnisse und Bedürfnisse Optionen zur energetischen Verbesserung der Immobilie aufzuzeigen. Da unter diesen Umständen nicht zwingend ein energetisch optimales Ergebnis

erreicht werden kann, kommt es ggf. darauf an, vertretbare Kompromisse aufzuzeigen. Auch eine Sanierung in Schritten kann in diesem Zusammenhang zielführend sein.

### 3.3.3 Zielgruppen der Beratung

Zielgruppe der Erstberatung ist die Gruppe der Privateigentümer. Diese differenzieren sich in selbstnutzende Eigentümer und vermietende Eigentümer. Diese Unterscheidung ist insofern wichtig, als dass sich auch die Motivation für eine Investition häufig unterscheidet.

Während für den Eigentümer, der die Immobilie selbst bewohnt oder bewohnen wird, auch erhöhter Komfort und Werterhaltung eine Rolle spielt, ist die Wirtschaftlichkeit der Investition für beide Zielgruppen gleichermaßen von Interesse.

Ein weiteres Kriterium, das einen Unterschied bei den Ratsuchenden ausmacht, ist die Altersstruktur.

Dort sind neben den Familien mittleren Alters, die sich allerdings oft durch geringe Investitionsbereitschaft und fehlende finanzielle Mittel auszeichnen, zwei Gruppen zu nennen, die eine große Bereitschaft zur Investition in die energetische Sanierung zeigen: die Neuerwerber einer Immobilie, die häufig umfassende Modernisierungen planen und aufgeschlossen sind gegenüber innovativen Technologien, sowie die ältere Generation, die wenige Maßnahmen planen, die möglichst mit wenig Eingriffen in die Bausubstanz verbunden sind. Die folgende Abbildung verdeutlicht die Zielgruppen der Erstberatung, ihre Lebensumstände und die auf sie zugeschnittenen Beratungsstrategien.

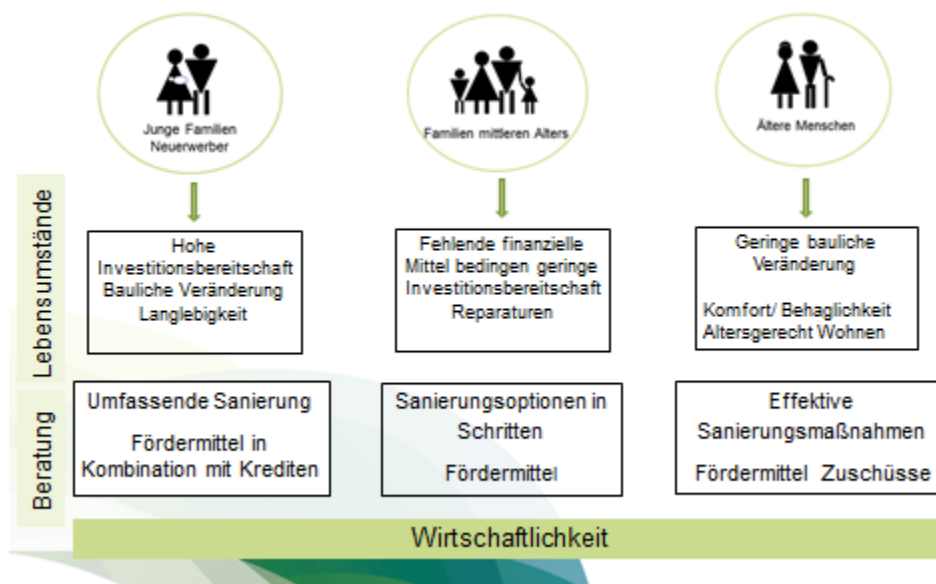


Abbildung 48: Beratungszielgruppen (eigene Darstellung)

Unterschiedlich ist ebenfalls der Wissensstand, mit dem die Kunden in die Beratung kommen. Darunter sind Ratsuchende, die sich im Vorfeld bereits umfassend informiert haben oder auch beruflich vom Fach sind. Aber auch völlig unvorbelastete Kunden wollen sich umfassend und aufklärend beraten lassen.

Die Analyse der sozio-demografischen Strukturen (Kapitel 2) zeigt, dass im nördlichen Quartiersbereich der Anteil der Bewohner mittleren Alters mit Migrationshintergrund

überwiegt. Die Gebäude sind zu 43% selbstgenutztes Eigentum. Das bedeutet, dass für die Energieberatung eine Zielgruppe angesprochen werden muss, die nicht den bei Energieberatung üblichen Kundenkreis ausmacht. Diese Altersgruppe hat naturgemäß andere Schwerpunkte in Ihrem Konsum- und Investitionsverhalten, das sich häufig nach den aktuellen Bedürfnissen einer Familie richtet. Außerdem besteht eventuell eine größere Hemmschwelle gegenüber bürokratischen Abläufen.

Welche Anreize insbesondere für diese Zielgruppe geschaffen werden können, wird im Aktivierungskonzept berücksichtigt.

Die Beratung sollte Sanierungsmöglichkeiten in Schritten und das gesamte Spektrum an Fördermitteln, z.B. auch Darlehen berücksichtigen

Zu der erwarteten Anzahl der potenziellen Ratsuchenden wurde folgende Überlegung zu Grunde gelegt:

Da das Quartier Dinslaken- Lohberg relativ klein ist und eine recht homogene Gebäudestruktur aufweist, ist eine sehr gezielte Ansprache der Bewohner möglich. Es werden zudem derzeit Gebäude privatisiert, so dass aufgrund der Eigentümerwechsel ein höherer Beratungsbedarf erwartet werden kann. Aus diesen Gründen und den Erfahrungen aus der Modellstadt Bottrop wird die Quote der Ratsuchenden mit 70 % geschätzt.

Tabelle 6: Übersicht der potenziell Ratsuchenden

Anzahl Gebäude im Projektgebiet Dinslaken-Lohberg gesamt	1.005
Davon Wohnungsbaugesellschaften (Vivawest)	472
Anzahl Gebäude Privateigentum	533
Quote Ratsuchender (geschätzt aus Erfahrung Bottrop)	70 %
Potenziell Ratsuchende	rd. 380

### 3.3.4 Personelle Voraussetzung

#### 3.3.4.1 Während des Prozesses

Akteure aus folgenden Fachbereichen sind zur Schaffung und Aufrechterhaltung der Infrastruktur erforderlich:

#### **Energieberater**

Die Energieberater für die Erstberatung sollten über die Qualifikation Ingenieur/in oder Architekt/in verfügen mit einer entsprechenden Zertifizierung, z.B. dena Energieeffizienz-Experte und/oder Bafa- Zulassung. Es sollten auch während des gesamten Umsetzungsprozesses regelmäßige Fortbildungen der Berater gewährleistet werden.

Die Rolle, die der Energieberater im Gesamtkonzept spielt, verlangt vielseitige Kompetenzen in Bereichen der Denkmalpflege, Finanzierung, Gesprächsführung. Er sollte die Informationen aus den Gebäudesteckbriefen, die Satzung der Denkmalpflege und die Ziele

des Energieversorgungskonzepts verinnerlicht haben und mit diesem Hintergrundwissen eine Beratung durchführen können. Der Arbeitsaufwand wird geschätzt mit 1 Vollzeitarbeitsstelle für ein Jahr, wobei sich der vorgenannte Aufwand über einen geschätzten Zeitraum von 5 Jahren erstrecken wird.

### **Sanierungsbegleiter**

Hat sich der Ratsuchende für eine energetische Sanierung seines Objekts entschieden, wird er im weiteren Vorgehen zur Erlangung der Fördermittel nach einer Förderrichtlinie von der Sanierungsbegleitung begleitet.

An die Sanierungsbegleiter werden ähnliche Anforderungen wie an den Energieberater gestellt, so dass diese Rolle auch vom Energieberater besetzt werden kann. Es empfiehlt sich auch hier eine praktische Expertise, um auch tangierende Aspekte wie z.B. des Denkmalschutzes, der Genehmigungspflicht, Bauschäden etc. berücksichtigen zu können. Die Sanierungsbegleiter nehmen das Objekt vor Ort in Augenschein, konkretisieren die sinnvollen Sanierungsmaßnahmen und unterstützen den Ratsuchenden bei der Antragstellung von Fördermitteln. Dazu gehört beispielsweise die Unterstützung bei der Angebotsauswertung und die Prüfung der ordnungsgemäßen Verwendung der Fördergelder bei Verwendung von Fördermitteln nach einer Förderrichtlinie durch die Dokumentation des Vorher- Nachher- Zustandes.

### **Stadtverwaltung**

Zur weiteren Begleitung der Sanierungsinteressierten, Bearbeitung und Bewilligung von Förderanträgen, Sanierungsbegleitung, Schnittstelle zu anderen relevanten Ämtern, z.B. Denkmalbehörde werden Verwaltungsmitarbeiter eingesetzt.

Das folgende Schaubild erläutert das Zusammenwirken der Akteure zur Erlangung der Fördermittel nach einer Förderrichtlinie.

Die Rollen des Marketings, Energieberaters und Sanierungsbegleiters müssen in Dinslaken-Lohberg nicht zwingend von verschiedenen Personen übernommen werden, sondern sind abhängig von den erforderlichen und zur Verfügung stehenden Ressourcen zu besetzen.

#### **3.3.4.2 Akteure einmalig**

##### **Juristische Beratung**

Zur einmaligen Erstellung eines Formulars Datenschutzerklärung für Ratsuchende.

Falls erforderlich, auch eine juristische Betreuung des Beratungs- und Zuwendungsprozesses.

##### **Marketing**

Zur Bekanntmachung des Beratungs- und Förderangebotes und Aktivierung von Eigentümern (s. Aktivierungskonzept). Gegebenenfalls könnte diese Rolle von einem Quartiersmanager übernommen werden.

## IT Fachkräfte

Falls die Unterstützung der Beratung durch Software durchgeführt werden soll: Installation eines Geoinformationssystems (Energieversorger, Solaratlas) und einer Software zur Erfassung der Beratungsdaten, mit Verknüpfung Luftbild des Beratungsobjektes und Fördermitteldatenbank

## Netzwerkpartner

Die Bildung eines Partnernetzwerkes mit Ansprechpartnern aus verschiedenen Fachbereichen, wie z.B. Handwerksbetrieben, Energieversorgern, Herstellerfirmen hat sich als günstig erwiesen, um kurzfristige Informationsflüsse zu gewährleisten und dem Ratsuchenden praktische Informationen und Ansprechpartner zukommen zu lassen.

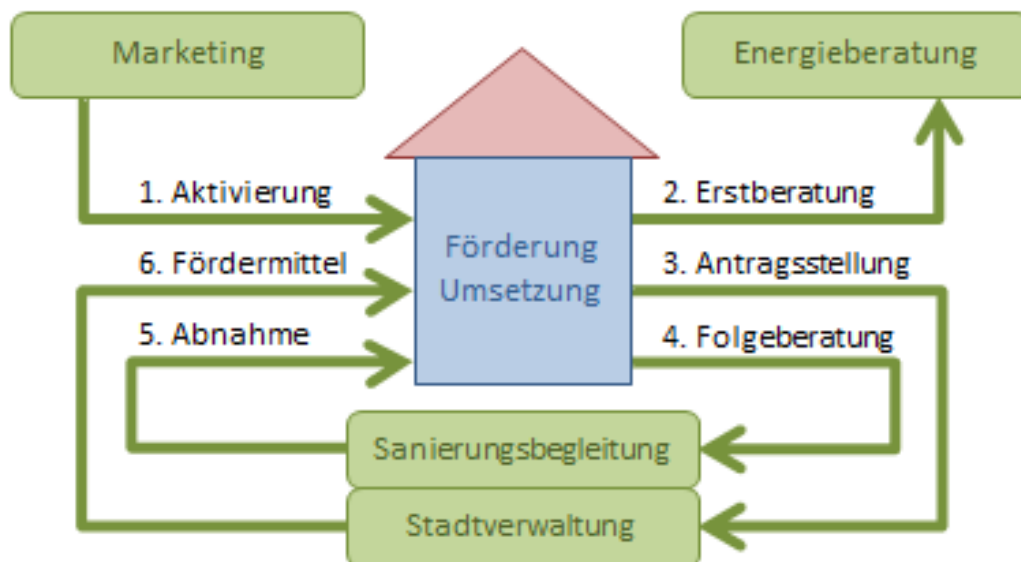


Abbildung 49: Schaubild Empfehlung

### 3.3.5 Technische Infrastruktur

#### Empfangssekretariat

Die Terminvergabe zu der Erstberatung erfolgt durch das Empfangssekretariat. In diesem ersten Kontakt werden bereits erste relevante Daten zu Personen und Objekt aufgenommen. Diese werden in ein Formular eingetragen mit dessen Hilfe sich die Energierater auf die Beratungstermine vorbereiten können. Zur Vor- und Nachbereitung eines Termins sollte dementsprechend ausreichend Zeit bei der Terminvergabe berücksichtigt werden. An dieser Stelle wird auch auf die möglichst mitzubringenden Unterlagen, wie z.B. Verbräuche hingewiesen

## **Beratungsbüro**

Das Beratungsbüro sollte möglichst im Quartier liegen, niederschwellig erreichbar und gut erkennbar sein. Eine gute ÖPNV Anbindung und Parkplätze sind ebenfalls günstige Kriterien. Das Büro sollte Platz für mindestens 3 bis 4 Besucher bieten. Außerdem ist Telefon, Computer mit Internetzugang und ein Drucker im Beratungsbüro erforderlich. Es ist zu prüfen, ob bereits vorhandene Infrastrukturen, z.B. Räumlichkeiten innerhalb der Stadtverwaltung (z.B. technisches Rathaus), genutzt werden können

## **Software**

Der PC- Arbeitsplatz wird mit einem zusätzlichen Bildschirm ausgestattet, so dass der Besucher die Datenerhebung, sowie alle weiteren Bildschirmhalte direkt mitverfolgen kann. Der Arbeitsplatz ist optimaler Weise mit der oben beschriebenen Software zur Unterstützung der Datenaufnahme sowie den Geoinformationsdiensten ausgestattet. Sollte sich die Installation einer entsprechenden Software wirtschaftlich nicht darstellen lassen, ist auf praktikable Alternativen zurückzugreifen. Da die Anzahl der zu beratenden Hauseigentümer in Lohberg relativ gering ist, werden die Geoinformationen wie Energieträger, Solaroptionen, Lage des Objektes etc. anhand der erhobenen Grundlagenermittlung zur Energieberatung hinzugezogen.

## **Aufsuchende Beratung**

Als Ergänzung zu der Beratung im Beratungsbüro erscheint aufgrund der vergleichsweise geringen erwarteten Anzahl von Ratsuchenden eine aufsuchende Beratung sinnvoll zu sein. Sie ist ebenfalls ein bürgernahes Angebot und könnte evtl. Hemmnisse gegenüber bürokratischen Einrichtungen überwinden.

### 3.3.6 Organisatorische Infrastruktur

Neben den personellen und infrastrukturellen Voraussetzungen müssen folgende organisatorische Strukturen als Bedingung für den Start der Beratung erfüllt sein:

- Bereitstellung finanzieller Mittel zur Umsetzung der Beratung
- EDV Infrastruktur (Software s.o.)
- Maßnahmenkatalog gemäß Gebäudetypologien (s. Kapitel 2, Anlage 1)
- Idealerweise Förderrichtlinie 11.1 mit Gebäudetypologien
- Zugriff auf Fördermitteldatenbanken (BINE u.a.)
- Informationsmaterial, z.B. Muster, Broschüren, Schaubilder

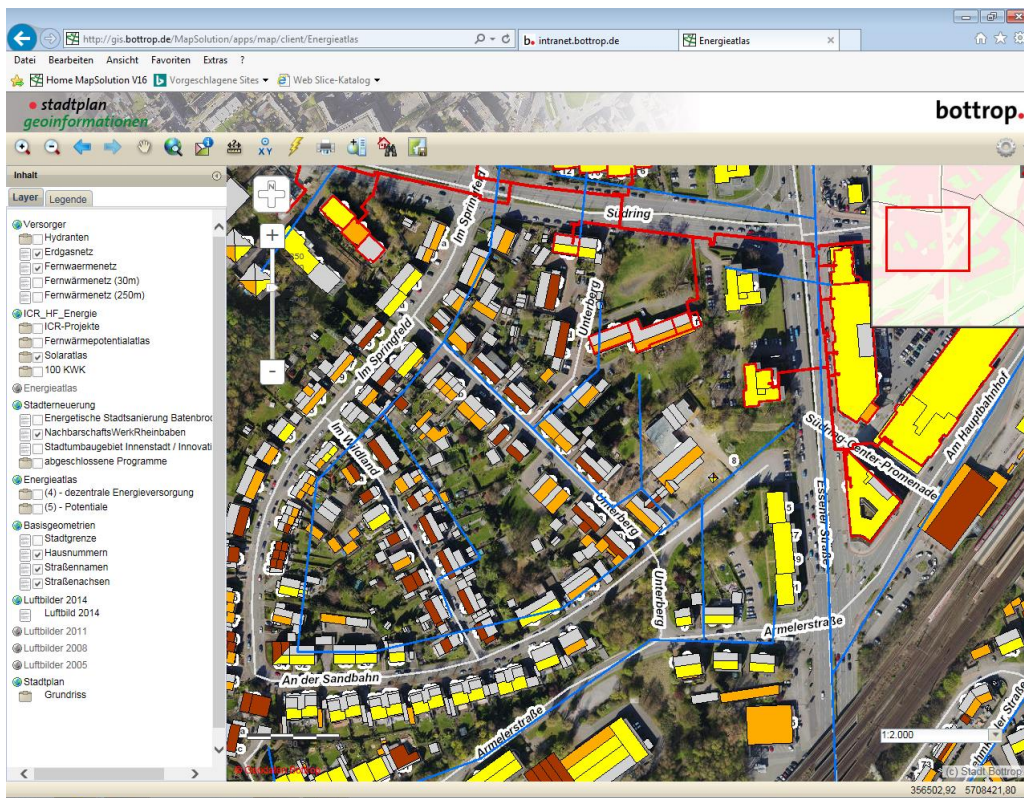


Abbildung 50: Beispiel einer Software Geoinformationsdienst

### 3.3.7 Modus der Beratung

Es wird für unbedingt erforderlich erachtet, dass das Gespräch in einer möglichst angenehmen Atmosphäre geführt wird. Dazu gehört, dass die Beratung kundenorientiert erfolgt, an den Wissensstand des Kunden angepasst ist, gut verständlich, anschaulich und nachvollziehbar erfolgt. Der Ratsuchende kann die Datenerhebung, ggf. Berechnungen an einem Bildschirm mitverfolgen, sofern eine Software vorhanden ist. Auf Fragen und Bedenken des Kunden soll entsprechend eingegangen werden. Das Ergebnis der Beratung nimmt Rücksicht auf die wirtschaftlichen und persönlichen Bedürfnisse der Kunden. Es wird auf die Möglichkeit einer Folgeberatung hingewiesen und ein Fahrplan zur Beantragung von Fördermitteln wird ausgehändigt. Die Dauer der Beratung beträgt im Durchschnitt ca. 60- 90 Minuten.

Im Falle einer aufsuchenden Beratung bereitet sich der Energieberater so auf die Beratung vor, dass entsprechende Unterlagen und Berechnungen mitgenommen werden können, die zur Erläuterung der vorgeschlagenen Maßnahmen nützlich sind.

### 3.3.8 Ablauf der Beratung

#### 3.3.8.1 Datenerhebung

Vor jeder Beratung steht die Erhebung der Daten. Zu diesem Zweck ist es notwendig, eine juristisch abgesicherte Datenschutzerklärung von dem Ratsuchenden unterzeichnen zu lassen.

Die Datenerhebung und Speicherung dieser Daten dient ausschließlich internen Zwecken, und zwar zur

- Nachvollziehbarkeit des Beratungsobjektes und des Beratungsverlaufs für z.B. Folgeberatung oder Sanierungsbegleitung
- statistische Auswertung und Evaluation der Erstberatung
- Dokumentation des Beratungsverlauf als rechtlicher Nachweis

Die Datenerhebung beruht auf Angaben der Ratsuchenden und wird nach Bedarf durch Daten aus dem Geoinformationsdienst ergänzt. Auch Energieverbrauchswerte (Heizenergie, Stromverbrauch) werden in der Erhebung erfasst.

Es hat sich als sinnvoll erwiesen, diese Daten in einem dafür entwickelten Ablagesystem zu erheben und zu speichern. Auf die hier im Beispiel dargestellten Daten haben alle am jeweiligen Objekt beteiligten Berater Zugriff. Die Software ist außerdem eine gute Hilfestellung zur Strukturierung der Beratung. Für Dinslaken- Lohberg ist ein System mit Hilfe einer Excel- Tabelle eine praktikable Möglichkeit zur Datenerhebung.





Abbildung 51: Beispiel einer Software zur Datenerfassung mit Verknüpfung Geoinformation und Fördermitteldatenbank

In weiteren Verknüpfungen können hier sofort Erkenntnisse mittels Luftbild, Energieversorgung, Solarkataster, Fördermittel und anderen relevanten Themen gewonnen und vermittelt werden. Alternativ ist eine technische Infrastruktur zu schaffen, mit deren Hilfe sowohl Informationen zu dem jeweiligen Objekt gewonnen werden können, als auch die Daten gespeichert werden können.

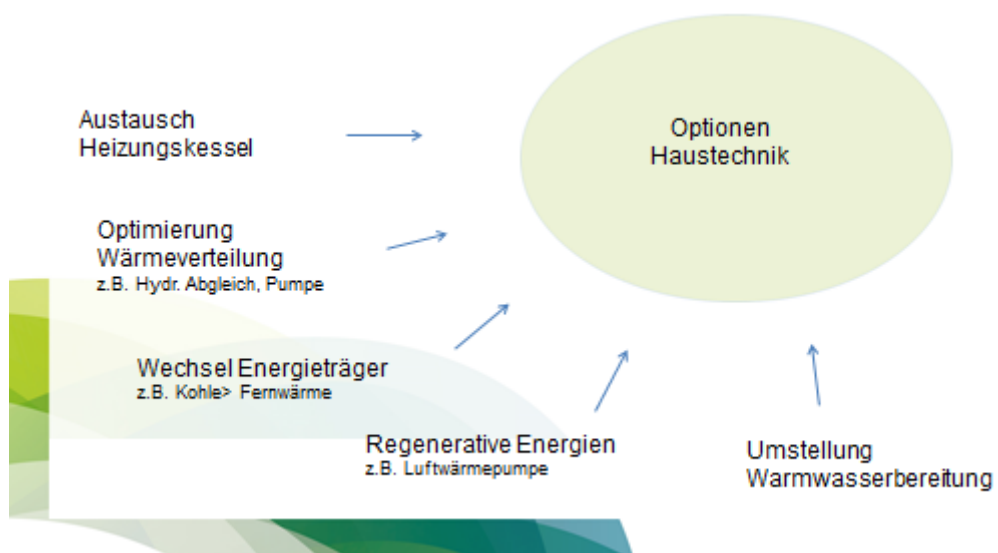
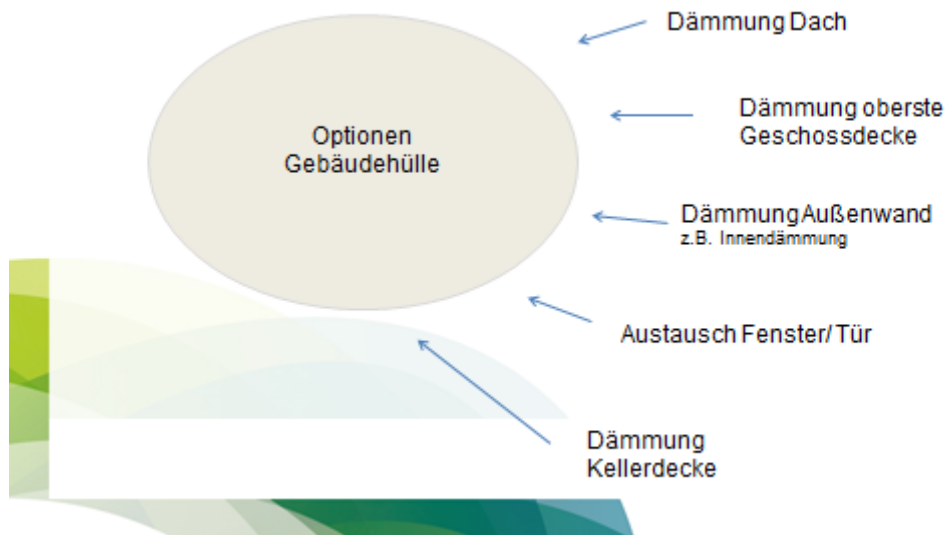
### 3.3.8.2 Beurteilung Ist- Zustand

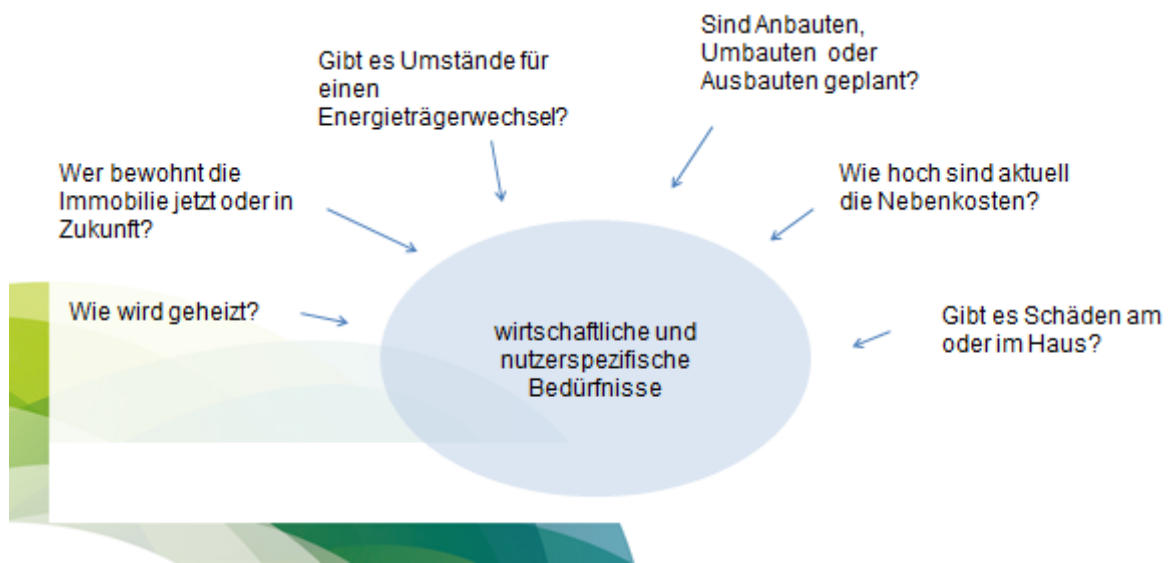
Anhand der Gebäudetypologien und der Gebäudesteckbriefe, sowie der Verbrauchsdaten, die der Ratsuchende in die Beratung mitbringt, kann eine Aussage zur Qualität der Gebäudehülle und der Haustechnik getroffen werden. Ein Vergleich der ggf. vorliegenden Heizwerte mit denen des aktuellen Heizspiegels veranschaulicht dem Kunden die energetische Qualität seines Objektes.

### 3.3.8.3 Beratung Modernisierung

Nach der Beurteilung des Ist- Zustandes sind die Randbedingungen, die die Optionen Gebäudehülle, Optionen Haustechnik und Bewohnerbedürfnisse definieren, zu gewichten und zu einem Konzept zusammenzuführen.

Da ein Projektziel in Lohberg die Umstellung des Energieträgers auf Fernwärme ist, liegt hier auch ein Beratungsschwerpunkt im Aufzeigen der Vor- und Nachteile. Eine Vermittlung von interessierten Eigentümern an den Fernwärmeversorger zur Ermittlung der Anschlusskosten ist eine Dienstleistung, die allen Projektbeteiligten zu Gute kommt.





Aus der Schnittstelle Optionen Gebäudehülle, Optionen Haustechnik und den Rahmenbedingungen Benutzerbedürfnisse ergibt sich letzten Endes das Beratungspaket.

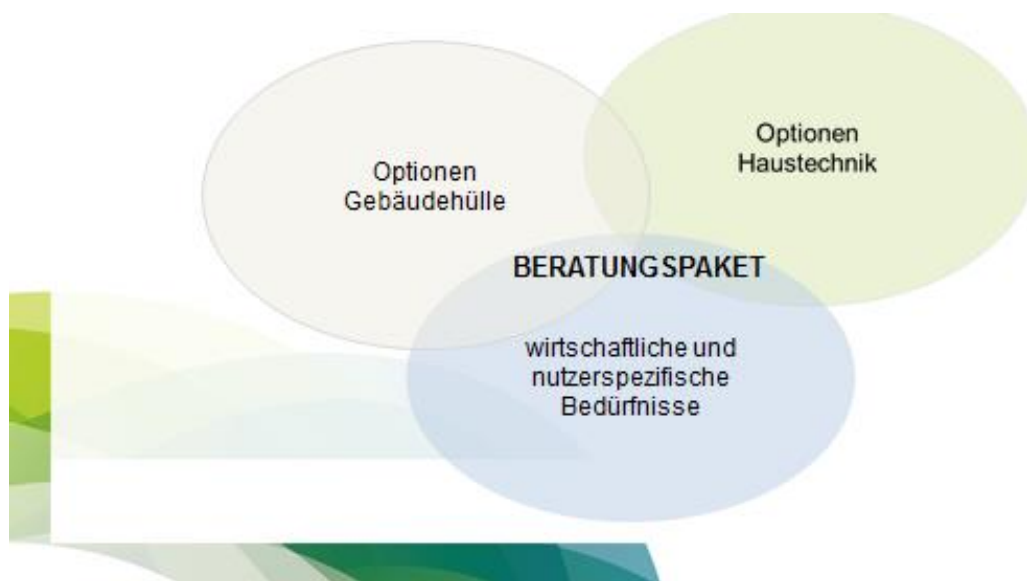


Abbildung 52: Zusammensetzung vom Beratungspaket

### 3.3.8.4 Beratung zu Kosten und Fördermitteln

Die wesentlichen zu beantwortenden Fragen in der Beratung sind:

- Welche Investition macht für mich Sinn?
- Was kostet die Investition?
- Welche Fördermittel kann ich in Anspruch nehmen?
- Ist das wirtschaftlich?

Zur Ermittlung der überschlägigen Baukosten können z.B. pauschale bauteilbezogene Kosten gemäß dem Maßnahmenkatalog zugrunde gelegt werden. Im Rahmen der Erstberatung ist eine Kostenschätzung einer Gesamtmaßnahme kaum möglich.

Ein hilfreiches Instrument zur Veranschaulichung der Wirtschaftlichkeit ist die exemplarische Darstellung der Amortisation, z.B. anhand einer Tabelle oder des Gebäudesteckbriefs.

Tabelle 7: Exemplarische Ermittlung der Amortisationszeit in Jahren

	Dach	Außenwand	Außenwand	Fenster	Fenster (BJ 1980)	Kellerdecke
U-Wert Bestand	2,6	0,5	1,4	5	2,9	1,2
U-Wert neu EnEV	0,24	0,24	0,24	1,3	1,3	0,3
U-Wert neu KfW	0,14	0,2	0,2	0,95	0,95	0,2
Investition EnEV in €/m <sup>2</sup>	150	120	120	500	500	65
Investition KfW in €/m <sup>2</sup>	170	140	140	700	700	85
Heizkosten in € je m <sup>2</sup> /a	20,66	3,97	11,13	39,73	23,05	9,54
Heizkosten EnEV in € m <sup>2</sup> /a	1,91	1,91	1,91	10,33	10,33	2,38
Heizkosten KfW in € m <sup>2</sup> /a	1,11	1,59	1,59	7,55	7,55	1,59
Ersparnis in € je m <sup>2</sup> /a						
EnEV 2014	18,75	2,07	9,22	29,40	12,71	7,15
KfW	19,55	2,38	9,54	32,18	15,50	7,95
Amortisation in Jahren						
EnEV 2014	8,0	2,07	13,0	17,0	39,30	9,1
KfW	8,7	2,38	14,7	21,7	45,20	10,7

Wenn ein individueller Maßnahmenkatalog mit dem Ratsuchenden besprochen wurde, der entweder eine Komplettsanierung, Sanierung in Schritten oder Einzelmaßnahmen beinhalten kann, bietet das Informationssystem BINE, unter [www.energiefoerderung.info](http://www.energiefoerderung.info) eine gute Grundlage zur Übersicht der Fördermittel. Darüber hinaus sollten regionale Fördermittel, wie z.B. Förderangebote der Energieversorger, ggf. Förderrichtlinie, anschaulich erläutert werden und alle Unterlagen einschließlich „Fördermittel- Fahrplan“ ausgehändigt werden.

### 3.3.8.5 Dokumentation

Am Ende der Beratung soll dem Ratsuchenden ein Erfassungsbogen ausgehändigt werden, der alle wesentlichen besprochenen Inhalte kurz zusammenfasst. Dieser Erfassungsbogen wird durch einen internen Kommentar ergänzt, der Besonderheiten vermerkt, die in einer „Maske“ nicht dargestellt werden können. Das können z.B. besondere benutzerspezifische Bedürfnisse sein. Zusammen mit dem Erfassungsbogen wird dieser Kommentar zur internen Nachvollziehbarkeit gespeichert.

Es können in sinnvollen Abständen anhand der Datenerhebung Statistiken erstellt werden, die Aussagen machen zur Anzahl der durchgeführten Beratungen, es können aber auch Interviews mit den Ratsuchenden durchgeführt werden, um die Umsetzungsquote und die Qualität der Beratung etc. zu evaluieren.



**BESCHREIBUNG**  
Typ: Mehrfamilienhaus  
Bauweise: Reihenhaus/DHH  
Baujahr: 1931  
Denkmalschutz:   
Pilotregion:   
Wohneinheiten: 3  
Bewohner: 2  
Grundstücksfläche: 448 m<sup>2</sup>

**NUTZUNG**  
Nutzung (Wohnen): 130 m<sup>2</sup>  
Nutzung (Gewerbe): 0 m<sup>2</sup>  
Anzahl der Geschosse: 2,50  
Dachgeschoss: beheizt  
Nutzung Dachgeschoss: bewohnt  
Keller: vorhanden  
Nutzung Keller: nicht bewohnt

**BAUTEILE**  
Dachform: Satteldach  
Dachaufbau: Dachgaube(n)  
Jahresangabe der letzten Sanierung nach EnEV: 1800  
Dachdämmung: nicht vorhanden  
Fenster/Verglasung: Doppelverglasung  
Aussenwanddämmung: nicht vorhanden

**WÄRMEERZEUGUNG**  
 Solarthermie  
 Geothermie/Luft-/Boden- Wärmepumpen  
 Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung  
 Biomasse  
 Austausch Nachtspeicherheizung  
 Fernwärmeanschluss  
 MikroKWK  
 Pumpen  
 Heizkesselaustausch

**STROMERZEUGUNG**  
 Photovoltaik  
 Windenergie  
 Brennstoffzellen  
 MikroKWK

**DURCHGEFÜHRTE BERATUNGEN**  
• BAFA "Vor-Ort Energiesparberatung"  
• BINE  
• EA "Solarcheck Energie!"  
• Energieagentur  
• Haus- und Hofflächenprogramm  
• Regenwasserversickerung  
• STEAG  
• Sanierungsbegleitung  
• Sparkasse  
• progres.nrw

**HEIZUNG**  
Alter der Heizung: 1995  
26000 kWh

Abbildung 53: Beispiel Dokumentation mit Hilfe der o.g. Software

Anlage 1 - Darstellung der für Lohberg relevanten Haustypen in Form von Gebäudesteckbriefen

## 4 Bewohner-Aktivierungskonzept

Das Aktivierungskonzept leitet basierend auf den bereits in dem Konzept getätigten Analysen relevante Zielgruppen für die Umsetzung von Modernisierungsmaßnahmen durch Einzeleigentümer ab und stellt verschiedene Aktivierungsformate und -strategien vor, aus denen sich später umsetzungsbezogene Aktivierungsfahrpläne für die erarbeiteten Maßnahmen ergeben.

Es gibt einen Überblick über bereits in der Konzeptphase durchgeführte Maßnahmen zur Information und Beteiligung der für das Quartier Lohberg relevanten Stakeholder. Diese Maßnahmen umfassen den Lohberger Projektstisch, das durchgeführte Stakeholdermapping, das daraus abgeleitete Stakeholder-Management-Tool sowie die Zielgruppenansprache in der Konzeptphase, beispielsweise in Form eines Debattenortes im Ledigenheim Lohberg (vgl. Kapitel 4.1).

Es werden die Erkenntnisse der für Lohberg durchgeführten Zielgruppensegmentierung (Kapitel 4.2.1) sowie der zum Einsatz kommende Aktivierungsbaukasten (Kapitel 4.2.2) vorgestellt. Dieser beinhaltet Aktivierungsstrategien und -bausteine, die die Umsetzung der vorgeschlagenen technischen Maßnahmen (Kapitel 4.2.3.1) sowie der allgemeinen Aktivierungsmaßnahmen (Kapitel 4.2.3.2) unterstützen sollen, um energetische Maßnahmen an Gebäuden auf Ebene der Einzeleigentümer zu realisieren (vgl. Kapitel 4.2).

### 4.1 Beteiligung

#### Ausgangslage

Für den nachhaltigen Erfolg eines städtebaulichen Umsetzungsvorhabens sind vor allem das „Abholen“ und „Mitnehmen“ sowohl von aktiven als auch passiven Akteurs- und Anspruchsgruppen von besonderer Bedeutung. Sowohl die Akteure aus Wirtschaft, Verwaltung und Politik als auch die Immobilieneigentümer und Anwohner im Quartier Lohberg müssen in den Prozess eingebunden werden. Durch eine aktive Ansprache können sich alle Beteiligten mit in das Projekt einbringen. So werden die gemeinschaftliche Verantwortung wie auch der entsprechende Mehrwert verdeutlicht und gewürdigt. Zudem können durch Integration und Vernetzung der Anspruchsgruppen auch zuvor nicht absehbare Synergien erkannt und genutzt werden.

Bereits während der Konzeptphase wurden alle relevanten Stakeholder über die Quartierssanierung informiert und am Konzept beteiligt. Auch in der Umsetzungsphase sollen alle Akteure, insbesondere die privaten Gebäudeeigentümer, gezielt informiert und aktiviert werden. Die vorgestellten Informations- und Aktivierungsmaßnahmen sind auf die individuellen örtlichen Gegebenheiten im Quartier Dinslaken-Lohberg zugeschnitten.

#### Projektstisch

Eine erfolgreiche Quartiersentwicklung kann nur gelingen, wenn alle Stakeholder eingebunden werden und – im besten Fall – einen eigenen Beitrag leisten. Dieser Input von verschiedenen Seiten muss moderiert und koordiniert werden, um sowohl einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten als auch mögliche Synergieeffekte und Kooperationsmöglichkeiten nutzbar zu machen. Dazu wurde ein so genannter Projektstisch ins Leben gerufen, an dem alle relevanten Akteure in regelmäßigen Abständen

zusammenkommen und sich über das Gesamtprojekt und ihre jeweiligen Einzelvorhaben austauschen sowie Lösungen für ggf. auftretende Schwierigkeiten entwickeln.

Für die Teilnahme am Projektstisch kommen verschiedene Akteure und Akteursgruppen in Frage, die für eine erfolgreiche Umsetzung eines Konzepts zur Quartiersentwicklung wichtig sind. Dabei kann es sich sowohl um Akteure vor Ort handeln als auch um Akteure auf regionaler oder überregionaler Ebene, die durch Ihren Einfluss auf einen positiven Projektverlauf hinwirken können. Jedoch ist es unter Umständen hinderlich, wenn dieses wichtige Koordinationsgremium mit allen, in irgendeiner Weise betroffenen Institutionen und Personen besetzt wird, da es eine Abstimmung erschweren kann.

#### 4.1.1 Stakeholder-Mapping

Aus diesem Grund wurde für die Konzepterstellung ein Stakeholder-Mapping durchgeführt, bei dem alle Akteure in Abhängigkeit von Einfluss auf und Einstellung zum Projekt eingeteilt werden. Daraus konnten die Art der Beteiligung, die Ansprachefrequenz und die Teilnahme am Projektstisch abgeleitet werden. Wichtig ist, dass es sich bei dieser Clusterung nicht um die Frage handelt, ob bestimmte Akteure beteiligt werden sollen, sondern lediglich wie dies geschehen soll, um einen zielführenden und effizienten Projektverlauf zum Wohle Aller zu erreichen.

Mit dem Mapping-Verfahren werden die Akteure in vier Gruppen gegliedert, aus denen sich eine allgemeine Bewertung ableiten lässt:

- Hoher Einfluss / hohes Interesse: Eng einbinden
- Hoher Einfluss / geringes Interesse: Zufrieden stellen
- Niedriger Einfluss / hohes Interesse: Auf dem Laufenden halten
- Niedriger Einfluss / geringes Interesse: Beobachten

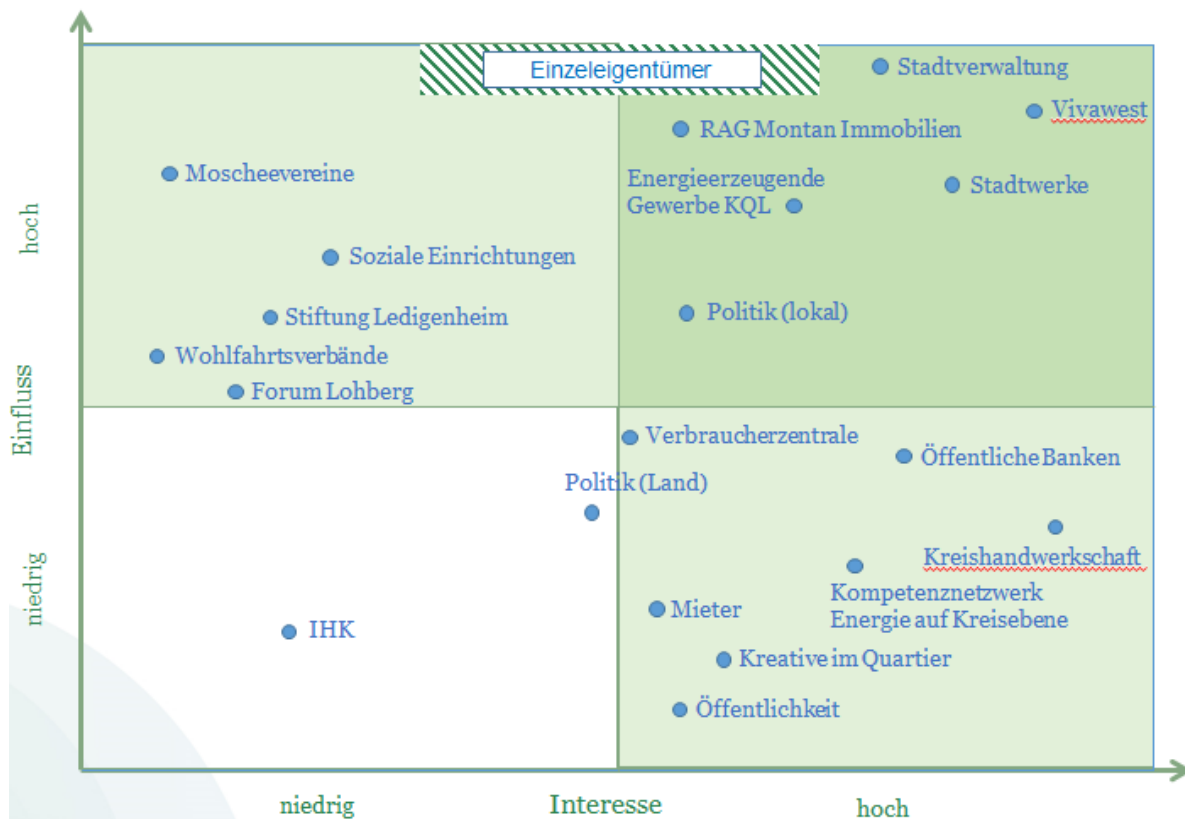


Abbildung 54: Stakeholder-Mapping Dinslaken-Lohberg

#### 4.1.1.1 Ableiten Projektstischteilnehmer

Aus der erstgenannten Kategorie „eng einbinden“ speisen sich die Teilnehmer des regelmäßig stattfindenden Projektstisches. In diese Gruppe fallen insbesondere die Akteure, die entweder große Gebäudebestände im Projektgebiet haben, deren energetische Modernisierung zu einem signifikanten Energie- und damit auch CO<sub>2</sub>-Einspareffekt führen würden bzw. die energetische Maßnahmen umsetzen oder Akteure, die durch ihren regulatorischen Einfluss die Umsetzungswahrscheinlichkeit erhöhen. Daher ist ein engmaschiger, direkter Austausch im Rahmen des Projektstisches für einen erfolgreichen Projektverlauf wesentlich. Im gesamten Abstimmungsprozess der Konzeptionsphase waren entsprechend alle relevanten Akteure über dieses Gremium intensiv eingebunden. An den regelmäßigen Treffen nahmen neben Vertretern der Stadt Dinslaken und des zentralen Energieversorgers, der Stadtwerke Dinslaken GmbH sowie an einigen Terminen die RAG Montan Immobilien GmbH und der größte Grundstückseigentümer im Stadtteil, die Vivawest Wohnen GmbH, teil. In der Umsetzungsphase ist die regelmäßige Teilnahme der Vivawest eine Voraussetzung für einen transparenten und zwischen den Akteuren abgestimmten Projektverlauf. Im Zuge der Umsetzung kann sich der Teilnehmerkreis des Projektstisches darüber hinaus verändern, perspektivisch können weitere Akteure hinzukommen, wenn es für das Projekt förderlich ist (z. B. Handwerkerschaft / IHK).



#### 4.1.1.2 Ansprache sonstiger Stakeholder

Neben den wichtigsten Stakeholdern, die im Rahmen des Projekttes eingebunden werden, gibt es weitere Akteure, die in einem anderen Rahmen und in einer anders getakteten Ansprachefrequenz über die Projektfortschritte informiert und aktiviert werden müssen.

Der Kategorie „zufrieden stellen“ fallen Akteure zu, die bereits vor Projektbeginn Maßnahmen an ihren Immobilien umgesetzt haben. Die Potenziale zur Energieeinsparung sind daher bei ihnen relativ gering, sie können jedoch über ihre Erfahrungen berichten und somit auch als Best-Practice-Beispiel in einem kleinen Maßstab dienen. Auch fallen in diese Kategorie Akteure, die aufgrund ihrer allgemeinen Vorbildfunktion im Quartier entscheidend zum Erfolg des Projektes beitragen können. Hierzu zählen:

- Soziale Einrichtungen
- Moscheevereine
- Stiftung Ledigenheim
- Wohlfahrtsverbände
- Forum Lohberg

„Auf dem Laufenden“ gehalten werden müssen Akteure und Institutionen, die entweder mittelbar die Realisierung von energetischen Modernisierungsmaßnahmen unterstützen, indem sie finanzielle Mittel oder Know-how zur Verfügung stellen, oder auf das Interesse anderer Akteure am Projekt entscheidend Einfluss nehmen können. In diese Kategorie fallen:

- Verbraucherzentrale
- Öffentliche Banken
- Kreishandwerkerschaft
- Kompetenznetzwerk Energie auf Kreisebene
- Mieter
- Kreative im Quartier
- Öffentlichkeit

Der Kreis der „zu beobachtenden“ Stakeholder ist relativ gering und durch seine begrenzte Betroffenheit zum Projekt auch nicht aktiv zu bespielen. Allerdings können Akteure dieser Kategorie zu einem späteren Zeitpunkt auf Grund externer Gegebenheiten an Bedeutung gewinnen, was ihren Einfluss und damit ihre Bedeutung verändern kann. Beispiele hierfür sind:

- Politik (Land)
- IHK

Grundsätzlich gilt, dass ein Stakeholder-Mapping mit der Erstellung nicht zwangsweise final abgeschlossen ist. Im Verlauf der Umsetzung können Akteure hinzukommen oder wegfallen bzw. wegen verschiedenster Faktoren in andere Kategorien eingegliedert werden. Diese Änderungen können allerdings problemlos in das bestehende Konstrukt eingearbeitet und somit entsprechend in den Prozess eingebunden werden.

## 4.1.2 Stakeholder-Management-Tool

Nach der Identifikation und Bewertung der unterschiedlichen Akteure ist es der konsequente nächste Schritt, diese auch möglichst zielgruppenspezifisch und unter Kenntnis der jeweiligen Handlungsprämissen anzusprechen und einzubinden. Dabei ist es nicht zwingend notwendig, dass ein bestimmter Mitarbeiter – beispielsweise der Sanierungsmanager – allein die Kontakte pflegt. Unter Umständen bestehen u. a. an anderen Stellen in der Stadtverwaltung Verbindungen, die genutzt werden können.

Um eine umfassende, einheitliche und konstante Berücksichtigung aller relevanten Akteure sicherzustellen, wurde mit dem Konzept ein Excel-basiertes Stakeholder-Management-Tool entwickelt, in dem die Akteure, spezifische Gründe zur Beteiligung, zielgruppengerechte Botschaften sowie Maßnahmen zur Einbindung und empfohlene Ansprachefrequenzen genannt werden. Ferner bietet das Tool die Möglichkeit, Ansprechpartner, jeweils zuständige Kontaktpersonen und eine Kontakthistorie einzupflegen. Eine kontinuierliche Auswertung der Presselandschaft sowie eine regelmäßige Abstimmung mit den Haupt-Stakeholdern rundet das Stakeholder-Management ab und sichert eine optimale Ansprache aller Zielgruppen.

Das für Lohberg erstellte Stakeholder-Management-Tool wurde der Stadt Dinslaken innerhalb der Konzeptphase vorgestellt und im Detail durchgesprochen und übergeben. Für den weiteren Projektverlauf ist es wesentlich, dass das Tool kontinuierlich gepflegt und in der Umsetzungsphase weiterentwickelt wird, um alle relevanten Akteure optimal anzusprechen und einzubinden.

CO2-neutrales Stadtquartier Dinslaken-Lohberg Stakeholder-Management-Tool (Stand September 16)					
Stakeholder	Kategorie	Gründe zur Beteiligung	Botschaften	Maßnahmen zur Einbindung	PT-Teilnehm.
Stadtverwaltung Dinslaken	1- Eng einbinden	Verantwortlich für Stadtplanung Eigentümer städtischer Anlagen	Energetische Modernisierungsmaßnahmen führen zu ganzheitlicher Aufwertung des Quartiers - Energiekonzept ist logische Fortführung bisheriger Aktivitäten (Soziale Stadt) und ein weiterer Schritt zur sozialen Stabilisierung, städtebaulichen Aufwertung und Imageverbesserung	Regelmäßige Teilnahme am Projekt - Bilaterale Gespräche	ja
RAG Montan Immobilien	1- Eng einbinden	Eigentümer und Entwickler des ehemaligen Zechengeländes	- Nachnutzung der Zeche Lohberg als Musterbeispiel für Transformationsprozess von fossiler zu regenerativer Energiewirtschaft - Möglichkeit sich als lokalverbundenes Unternehmen zu präsentieren, das an der Entwicklung der Stadt Dinslaken mitwirkt	Regelmäßige Teilnahme am Projekt - Bilaterale Gespräche bei entsprechender Projektentwicklung	ja
Vivawest	1- Eng einbinden	- größter Wohnungseigentümer im Projektgebiet - Umsetzer von Modernisierungsmaßnahmen	- Energetische Modernisierungsmaßnahmen führen zu ganzheitlicher Aufwertung des Quartiers und somit zu besserer Vermietbarkeit - Möglichkeit sich als lokalverbundenes Unternehmen zu präsentieren, das an der Entwicklung der Stadt Dinslaken mitwirkt	Regelmäßige Teilnahme am Projekt - Bilaterale Gespräche bei entsprechender Projektentwicklung	ja
Stadtwerke Dinslaken	1- Eng einbinden	- lokaler Energieversorger	- Möglichkeit sich als lokalverbundenes Unternehmen zu präsentieren, das an der Entwicklung der Stadt Dinslaken mitwirkt	Regelmäßige Teilnahme am Projekt - Bilaterale Gespräche bei	ja
Politik (lokal)	1- Eng einbinden	- Politische Mitverantwortung bei Stadtplanung - Ggf. Einfluss auf Projektrahmen und Fördermittel	- Dinslaken als 3. InnovationCity richtungweisendes Beispiel für andere Kommunen	Teilnahme am Projekt - Bilaterale Gespräche bei entsprechender Projektentwicklung	themenbez./temporär
Kreative im KQL	2 - Auf dem Laufenden halten	- Multiplikator (Veranstaltungen, Führungen etc. - kulturelle Themen)	- Energiekonzept steht für Kreativität, Innovation + zukunftsorientiertes Wirtschaften (landwirtschaftl. Gestaltung, energetische Versorgung)	Bilaterale Gespräche bei entsprechender Projektentwicklung	nein
Kreischadwerkerschaft Dinslaken	2 - Auf dem Laufenden halten	- "Umsetzer" von Modernisierungsmaßnahmen - Multiplikator durch Kundenkontakt	- Projekt bietet große Vertriebspotenziale	Bilaterale Gespräche bei entsprechender Projektentwicklung	nein
Kompetenznetzwerk Energie auf Kreisebene	2 - Auf dem Laufenden halten	- "Umsetzer" von Modernisierungsmaßnahmen - Multiplikator durch Kundenkontakt	- Projekt bietet große Vertriebspotenziale	Bilaterale Gespräche bei entsprechender Projektentwicklung	nein
Verbraucherzentrale	2 - Auf dem Laufenden halten	- Anbieter von Beratungsleistungen für Einzeligentümer	- Energetische Modernisierungsmaßnahmen führen zu ganzheitlicher Aufwertung des Quartiers	Bilaterale Gespräche bei entsprechender Projektentwicklung	nein
Öffentliche Banken	2 - Auf dem Laufenden halten	- Bereitstellung / Vermittlung von Fördermitteln bei der Umsetzung von Modernisierungsvorhaben der Einzeligentümer - Ggf. Kooperationspartnerschaft bei Kampagnen / Aktionen / Beratungsangeboten	- Projekt bietet Vertriebspotenziale, z. B. für Kredite energetischer Modernisierung von privaten Immobilien	Bilaterale Gespräche bei entsprechender Projektentwicklung	nein
Öffentlichkeit	2 - Auf dem Laufenden halten	- Öffentliche Meinung beeinflusst maßgeblich die Motivation der Bürger zur aktiven Mitgestaltung und somit den Erfolg des Projektes	- Immobilienwerte sichern, Lebens- und Wohlfühlqualität der Menschen im Quartier steigern, Klimaschutz vorantreiben	Pressearbeit	nein

Abbildung 55: Stakeholder-Management-Tool (Ausschnitt)

### 4.1.3 Zielgruppenansprache in der Konzeptphase

Da die Konkretisierung des innovativen Energiekonzeptes Lohberg einen besonderen Fokus auf die Umsetzbarkeit legt, ist es entscheidend, nicht nur technische Faktoren, sondern auch Wünsche und Interessen der Anwohner zu berücksichtigen. Nur wenn diese an der Konzepterstellung teilhaben, kann sichergestellt werden, dass die tatsächliche Nachfrage nach Hilfestellungen und Unterstützung bei der energetischen Modernisierung von Gebäuden auch abgedeckt werden kann und eine Umsetzung entsprechend wahrscheinlich ist. Daher wurden in der Konzeptphase die Lohberger Bürger durch unterschiedliche Formate über das Projekt informiert, sensibilisiert und motiviert:

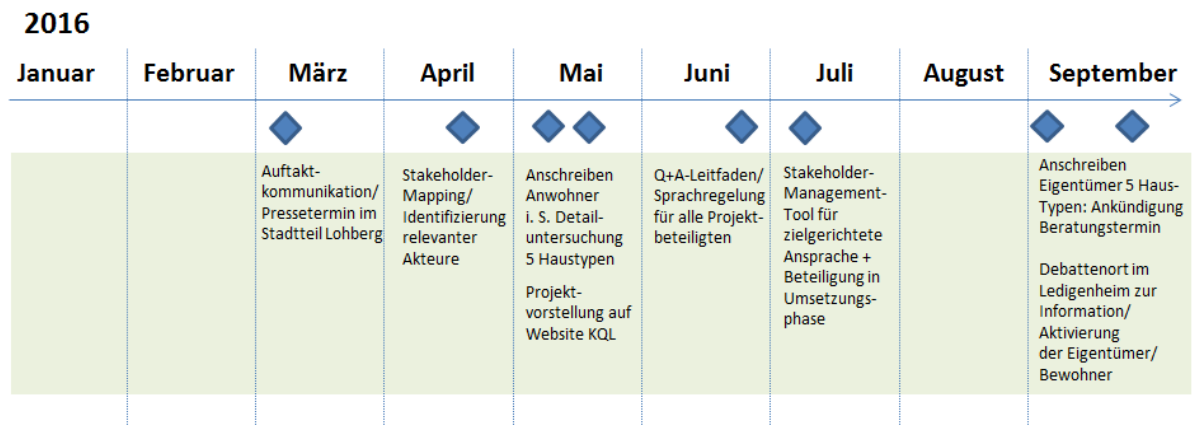


Abbildung 56: Durchgeführte Maßnahmen zur Information und Beteiligung der Akteursgruppen in der Konzeptphase

#### 4.1.3.1 Debattenort Lohberg



Abbildung 57: Impressionen Debattenort Lohberg, September 2016



Abbildung 58: Impressionen Debattenort Lohberg, September 2016

Bereits seit 2011 existiert in Lohberg eine Veranstaltungsreihe zur Bürgerinformation unter dem Titel „Debattenort“. Das etablierte Format informiert regelmäßig über Themen rund um die Standortentwicklung und dient als Plattform für Diskussionen und einen konstruktiven Austausch. Im Sinne einer umfassenden Information der Lohberger Bürger über das Gesamtprojekt wurde im September 2016 in den Räumlichkeiten des Ledigenheims ein Debattenort zum Thema „Energiekonzept CO<sub>2</sub>-neutrales Stadtquartier Dinslaken-Lohberg“ durchgeführt. Die Veranstaltung richtete sich an Immobilieneigentümer mit Häusern in Lohberg, an die Bewohner des Stadtteils und weitere Interessierte. Ziel der Veranstaltung war es, die Anwohner mit konkreten Ergebnissen zu informieren, sensibilisieren und motivieren. Die Agenda:

#### **Begrüßung und Einführung in das Thema**

Dr. Michael Heiding, Bürgermeister Stadt Dinslaken / Burkhard Drescher,  
Geschäftsführer Innovation City Management GmbH

#### **Grundlagenermittlung und Versorgungskonzept**

Andreas Hübner, Geschäftsführer Gertec GmbH

#### **Fernwärmeversorgung in und für Lohberg**

Peter Buchner, Betriebsleiter Fernwärmeversorgung Dinslaken

#### **Ausblick: Bürgerberatung zur Energieeinsparung in Lohberg**

Antje Buchholz, Energieberaterin Innovation City Management GmbH

#### **Diskussion**

In der Diskussion zeigten die rund 40 anwesenden Lohberger Bürger ein großes Interesse an dem Projekt und der energetischen Modernisierung ihres Stadtteils. Insbesondere das Thema Fernwärme wurde verstärkt nachgefragt und diskutiert. Die Fortführung von Debattenorten in der Umsetzungsphase ist dringend zu empfehlen, um den Anwohnern und weiteren Interessierten die Möglichkeit zu bieten, sich über den aktuellen Projektstand zu informieren. Darüber hinaus sind Veranstaltungen mit einer bestimmten thematischen

Ausrichtung sinnvoll, um über technische Projekte oder Aspekte der energetischen Modernisierung zu informieren.

## 4.2 Aktivierungskonzept

Nachdem alle wesentlichen Stakeholder durch Beteiligungsformate in die Konzeptentwicklung mit eingebunden wurden, galt es nun ein Aktivierungskonzept zu entwickeln, welches auf die Umsetzung energetischer Modernisierungsmaßnahmen an Gebäuden auf Ebene der Einzeleigentümer abzielt.

Dieses Kapitel dokumentiert die Herangehensweise bei der Konzepterstellung: Die im ersten Schritt durchgeführte Zielgruppensegmentierung (vgl. Kapitel 4.2.1) gibt Aufschluss über die in Lohberg identifizierten Zielgruppen. Diese werden mit Aktivierungsformaten, welche wiederum unterschiedliche Aktivierungsstrategien verfolgen, aus dem auf Lohberg zugeschnittenen Aktivierungsbaukasten (vgl. Kapitel 4.2.2) angesprochen. Zielgruppen, Aktivierungsstrategien und -formate werden in den für die einzelnen Maßnahmen erstellten Projektsteckbriefen (vgl. Kapitel 4.2.3) gebündelt. Die identifizierten Maßnahmen unterteilen sich in zwei Kategorien: in technische Maßnahmen und allgemeine Aktivierungsmaßnahmen. Erstere zielen auf die Umsetzung konkreter energetischer Modernisierungen ab, letztere wirken unterstützend und sollen vor allem informieren und für das Thema sensibilisieren. Bewohner, Einzeleigentümer aber auch soziale Einrichtungen sollen durch die unterschiedlichen Aktivierungsmaßnahmen motiviert werden, eine Erstberatung mit dem Sanierungsmanager / Energieberater durchzuführen, in der sie hinsichtlich möglicher Modernisierungsmaßnahmen und entsprechender Fördermöglichkeiten ganzheitlich informiert und beraten werden.

### 4.2.1 Zielgruppensegmentierung

Voraussetzung für eine optimale Aktivierung der relevanten Stakeholder ist es, diese vorab in Kommunikationszielgruppen zu segmentieren. Die Segmentierung bildet die Basis für eine projektbezogene und zielgerichtete Gestaltung von Aktivierungsformaten. Den ersten Schritt der Zielgruppensegmentierung stellt die Bestandsanalyse (vgl. Kapitel 2) dar. Dabei werden neben Baualtersklassen, Gebäudetypologie, Eigentümerstruktur und Energieinfrastruktur auch Alters- und Einkommensstruktur der Bewohner mitberücksichtigt. Neben den Faktoren Umwelt und Lebensqualität sind auch ökonomische Motive richtungsweisend. Denn letztlich werden Entscheidungen im Hinblick auf das Gesamtprojektthema, welches eng mit Klimaschutz und Lebensqualität verbunden ist, auch aus rein finanziellen oder wirtschaftlichen Motiven getroffen. Primäres Ziel der Aktivierung ist es, Privateigentümer, die entweder selbst in der eigenen Immobilie wohnen oder diese vermieten, der Erstberatung zuzuführen.

#### 4.2.1.1 Wer wohnt wo?

Um den Hebel optimal ansetzen zu können, muss auf Bewohnerebene weiter differenziert werden: Mit einem Anteil von rund 30 Prozent an nichtdeutscher Bevölkerung liegt der Stadtteil Lohberg deutlich über dem städtischen Durchschnitt von ca. sieben Prozent. Im Jahr 2013 besaßen 1.610 Einwohner Lohbergs die türkische Staatsbürgerschaft, das

entspricht einem Anteil von ca. 90 Prozent der nichtdeutschen Bevölkerung im Stadtteil. Andere Herkunftsländer spielen hier nur eine untergeordnete Rolle.<sup>20</sup> Die Analyse der soziodemografischen Strukturen zeigt, dass der überwiegende Teil der Bewohner der nördlichen Zechensiedlung mittleren Alters (20-50 Jahre) ist und junge, kinderreiche ausländische Familien überwiegen. Innerhalb Dinslakens weist Lohberg den höchsten Anteil kinderreicher Familien mit drei und mehr Kindern auf.<sup>21</sup> Insgesamt wird Lohberg durch eine relativ hohe Arbeitslosigkeit, insbesondere bei den unter 25-Jährigen, und eine eher geringe Einkommensstruktur geprägt. Im südlichen Quartiersbereich überwiegt der Anteil älterer Bewohner (über 70 Jahre), größtenteils Mieter. Die Aktivierungsmaßnahmen müssen diesem Szenario Rechnung tragen und die individuellen Anreize für die jeweilige Zielgruppe darauf zugeschnitten werden. Konkret unterteilt sich die Zielgruppe für die Bürgeraktivierung in Lohberg in: junge Familien / Neuerwerber, Familien mittleren Alters und ältere Menschen.



Abbildung 59: Zielgruppen im Aktivierungskonzept

### **Zielgruppe „junge Familien / Neuerwerber“**

Grundsätzlich zeichnen sich junge Familien / Neuerwerber häufig durch eine hohe Bereitschaft aus, in ihre neuerworbene Immobilie zu investieren und energetische Sanierungen durchzuführen, verbunden mit einer langfristigen Planung. Darüber hinaus sind sie in der Regel aufgeschlossen gegenüber innovativen Technologien. Dies spiegelt sich auch in ihrem Kommunikationsverhalten wider. Für die Aktivierung dieser Zielgruppe bieten sich neben der persönlichen Ansprache und einem klassischen Anschreiben daher auch das Internet, E-Mail und Social Media als Kommunikationsmedien an. „In die Zukunft investieren und dabei maximal profitieren“ wäre eine geeignete Kernbotschaft für die zielgruppengerechte Ansprache. Aufgrund der hohen Investitionsbereitschaft junger Familien / Neuerwerber im Hinblick auf eine umfassende Sanierung des Eigenheims können maximale Effekte – sowohl im Hinblick auf Energieeinsparung als auch auf Fördermittelzuwendung – erzielt werden. Diese Vorteile sollten im Rahmen der Aktivierung gezielt kommuniziert werden. Mit Blick auf die Bewohnerstruktur in Dinslaken-Lohberg ist es denkbar, dass hier überproportional viele Eigentümer Modernisierungsmaßnahmen in Eigenleistung durchführen wollen. Vor dem Hintergrund der Einkommensstruktur ist es zudem wahrscheinlich, dass die Zielgruppe „junge Familien“ in Lohberg ihren Fokus statt auf die Komplettsanierung eher auf Teilmodernisierungen ihrer Immobilie legt.

### **Zielgruppe „Familien mittleren Alters“**

<sup>20</sup> Quelle: IHK-Endbericht 2015: 2. Fortschreibung Integriertes Handlungskonzept Zeche Lohberg „Lohberg und die Halde werden EINS“

<sup>21</sup> Quelle: Sozialbericht der Stadt Dinslaken 2013

Der Konsum- und Investitionsschwerpunkt von Familien mittleren Alters wird in der Regel durch die Familie bestimmt. Ebenso ist der Faktor Zeit bei Familien mittleren Alters häufig beschränkt, so dass bürokratische Hürden eine überdurchschnittlich große Hemmschwelle darstellen können. Hier sollte die Zielgruppen-Ansprache gezielt ansetzen: klare Botschaften, überschaubare Maßnahmen, schnelle unbürokratische Hilfe. Die für diese Zielgruppe geeigneten Medien decken sich mit denen der im vorgenannten Passus „junge Familien / Neuerwerber“ (persönliche Ansprache, Anschreiben, Internet, E-Mail, Social Media etc.). Die Kernbotschaft unterscheidet sich hingegen deutlich und sollte dem Tonus „mit kleinen Mitteln viel erreichen“ folgen. Sanierungsoptionen in Teilschritten, gekoppelt mit möglichen Fördermittelangeboten steigern die in der Regel vorhandene Bereitschaft, in die eigene Immobilie zu investieren. Im Projektgebiet überwiegt der Anteil der Bewohner mittleren Alters mit Migrationshintergrund. Wichtige Multiplikatoren stellen daher die beiden ansässigen Moscheevereine dar. Eine Sanierung des Ledigenheims könnte als wichtiges Leuchtturmprojekt fungieren und auch Lohberger Hausbesitzern mit Migrationshintergrund zusätzliche Impulse zur energetischen Modernisierung ihrer Immobilie geben. Auch weitere soziale Einrichtungen sollten bei der Bürgeraktivierung in ihrer Multiplikatoren-Funktion berücksichtigt werden. Insbesondere der Einsatz von Postern, Flyern etc. würde sich für die genannten Institutionen anbieten.

#### **Zielgruppe „ältere Menschen“**

Ältere Menschen setzen in erster Linie auf Sicherheit, Komfort und Behaglichkeit. Dabei favorisieren sie in der Regel Modernisierungsmaßnahmen mit möglichst geringen baulichen Veränderungen, verbunden mit kurzfristigen Nutzeneffekten. Die Kombination aus Energieeinsparung und den Vorteilen eines altersgerechten Wohnumfeldes stellen den größten Anreiz für diese Zielgruppe dar. Die Kernbotschaften sollten hier daher in Richtung „höherer Wohnkomfort, lebenswertes Quartier, geringere Energiekosten“ gehen. Neben der persönlichen Ansprache empfiehlt sich vor allem eine Print-Kommunikation (Anschreiben, Presseinformation, Flyer), weil insbesondere diese Zielgruppe damit die höchste Glaubwürdigkeit verbindet. Auch die persönliche Ansprache sowie Fachvorträge / Themenabende haben sich bei älteren Anwohnern bewährt.

#### **Bevölkerungsentwicklung Lohberg**

Rückblickend auf den Zeitraum 2003-2013<sup>22</sup> hat Lohberg mit rund elf Prozent einen starken, im Vergleich zur Gesamtstadt Dinslaken (drei Prozent) überproportional großen, Einwohnerverlust erfahren. Der Anteil der nichtdeutschen Einwohner ist mit über 25 Prozent stärker rückläufig als die Anzahl der Gesamtbevölkerung. Allerdings liegt die Ursache hierfür vermutlich in der Einbürgerung von nichtdeutschen Staatsbürgern, da der Anteil der Anwohner mit zweiter Staatsangehörigkeit im gleichen Zeitraum stark angestiegen ist. Die Vergabe der Staatsangehörigkeit nach der Geburt eines Kindes verstärkt zudem diese Entwicklung. Der Anteil der Senioren hat im Stadtteil Lohberg im genannten Zeitraum zugenommen.

---

<sup>22</sup> Quelle: IHK-Endbericht 2015: 2. Fortschreibung Integriertes Handlungskonzept Zeche Lohberg „Lohberg und die Halde werden EINS“

#### 4.2.2 Aktivierungsbaukasten<sup>23</sup>

Da mit der Umsetzung des innovativen Energiekonzeptes Lohberg verschiedene technische und allgemeine Aktivierungsmaßnahmen realisiert werden sollen, empfiehlt es sich, bei der Zielgruppenaktivierung auf bewährte, wiederholbare Aktivierungsformate zurückzugreifen, die auch bei neuen Maßnahmen Anwendung finden könnten. Damit lassen sich der organisatorische und kostenrelevante Aufwand reduzieren und somit die Effizienz der Aktivierung insgesamt steigern. Der entwickelte Aktivierungsbaukasten listet verschiedene Aktivierungsformate auf (z. B. Infolyer, Fachvortrag etc.) und weist sie bestimmten Aktivierungsstrategien zu (z. B. „zielgerichtete Aufklärung“ oder „mit Ergebnissen aktivieren“), die die spätere Arbeit in der Umsetzungsphase erleichtern sollen. Die Auswahl der Aktivierungsformate erfolgte anhand ihrer logischen Eignung für die Maßnahmen sowie der damit bereits gemachten Erfahrungen. Insgesamt umfasst der Baukasten 36 Aktivierungsformate in fünf Aktivierungsstrategien, die alle darauf abzielen, Eigentümer für eine Erstberatung zu gewinnen. Aufgrund ihrer herausragenden aktivierenden Bedeutung wird die Erstberatung sowohl als Aktivierungsformat als auch als Maßnahme mit eigenem Projektsteckbrief (s. 4.2.3.2.1) aufgeführt.

---

<sup>23</sup> Aktivierungsbaukasten, Aktivierungsstrategien und Aufbau der Projektsteckbriefe basieren auf Ergebnissen der ARGE IC Ruhr für die InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop und wurden projektspezifisch angepasst durch die Innovation City Management GmbH



#### 4.2.2.1 Grafik Aktivierungsbaukasten



Abbildung 60: Aktivierungsbaukasten (Quelle: ARGE IC Ruhr, Adaption ICM)

#### 4.2.2.2 Aktivierungsstrategien

Die Einteilung in verschiedene Strategien dient dazu, die einzelnen Formate grob mit einer bestimmten Zielsetzung zu verbinden. Im Folgenden werden die Strategien kurz beschrieben:

##### **A. Zielgerichtete Aufklärung**

Neben allgemeinen Informationen zum Gesamtvorhaben müssen Anwohner teilweise speziell zu bestimmten Maßnahmen aktiviert werden, die in erster Linie oder ausschließlich auf bestimmte Zielgruppen, Gebäude, Zeiträume o. ä. abzielen. Darüber hinaus sollten Anwohner sowie ggf. die übrigen Bürger über Energiespar- und Klimaschutzpotenziale informiert werden. Dies ist ein möglicher Schritt zur Änderung festgefahrener Verhaltensmuster und / oder zur Investitionsentscheidung für eine Klimaschutzmaßnahme.

##### **B. Infotainment**

Infotainment beschreibt eine multimediale Kommunikationsform, bei der Informationen zusammen mit Unterhaltungselementen vermittelt werden. Ziel des

Infotainments ist es, die Aufnahmebereitschaft und Merkfähigkeit des Menschen durch Show- oder Spielkonzepte, durch Einsatz von Video / Audio oder Animationen zu steigern. Zudem trägt es der weiten Verbreitung von Mobilgeräten mit Web-Zugang Rechnung. Gleichzeitig bieten Infotainment-Elemente große Potenziale, um „Leads“ (Kontakte zu Neu-Kunden bzw. Sanierungsinteressierten) zu gewinnen.

### **C. Zugang zu Experten**

Überlegungen zu energetischen Modernisierungsmaßnahmen gehen häufig mit Unsicherheiten sowie unvollständigen oder gar falschen Hintergrundinformationen einher, die eine Umsetzungsentscheidung verzögern und im ungünstigsten Fall verhindern. Daher ist der Zugang zu Experten wichtig, da diese glaubwürdig aufklären, Missverständnisse ausräumen und ggf. auftretende Einzelfragen beantworten können. Sie können zudem auch bereits getroffene Entscheidungen bestätigen, was den Umgang mit künftigen Modernisierungsentscheidungen einzelner Personen positiv beeinflussen kann. Die Wahl des / der Experten muss aus dem Blickwinkel der jeweiligen Zielgruppe getroffen werden, da so eine möglichst hohe Glaubwürdigkeit erreicht wird.

### **D. Voneinander lernen**

Das Lernen voneinander ist ein nicht zu unterschätzender Aspekt bei der energetischen Modernisierung von Gebäuden und unter Umständen maßgeblich für eine positive Investitions- und Umsetzungsentscheidung. Da Informationen über Flyer oder durch Experten in der Regel einen relativ theoretischen und sachbezogenen Charakter haben, können über diese Wege in manchen Fällen die Auswirkungen und Konsequenzen in der Praxis nicht ausreichend erörtert werden. Über den Erfahrungsaustausch mit Eigentümern von bereits sanierten Gebäuden können beispielweise emotionale Hemmschwellen abgebaut werden, die auf sachlicher Ebene nicht erreicht würden. Zudem haben entsprechende Formate eine hohe Glaubwürdigkeit, da die Informationen von unabhängigen Personen stammen.


### **E. Mit Ergebnissen aktivieren**

Ähnlich wie bei der vorherigen Aktivierungsstrategie geht es auch in diesem Fall darum, mit Ergebnissen oder Referenzen aus der Praxis die Wirksamkeit bzw. die Notwendigkeit von bestimmten Modernisierungs- und Klimaschutzmaßnahmen hervorzuheben. Während die Strategie D aber eher auf einer emotionalen Ebene ansetzt, behandelt diese Strategie die sachliche, wirtschaftliche Ebene. Dabei stehen u. a. Aspekte wie Einsparmöglichkeiten (Energie, CO<sub>2</sub>, Geld), Amortisation und Komfortsteigerung im Fokus, die sich an Hand konkreter Anwendungsbeispiele in der Praxis erläutern lassen.

## 4.2.3 Projektsteckbriefe

Die beschriebenen Aktivierungsstrategien sowie die einzelnen Aktivierungsformate bilden die Grundlage für das Konzept zur Umsetzung eines Maßnahmenkataloges in Form von Projektsteckbriefen. Auf Basis der ermittelten Datenlage wurden technische Maßnahmen (vgl. Kapitel 4.2.3.1) abgeleitet, die für das Projektgebiet und die vorhandenen Zielgruppen am sinnvollsten erschienen. Diese umfassen: Gebäudedämmung, Energieträgerwechsel, Heizungsmodernisierung, Zubau von PV-Anlagen, Modernisierung der Straßenbeleuchtung sowie die Leuchtturmprojekte Ledigenheim Lohberg, DITIB-Moschee und Marienschule. Flankiert werden die technischen Maßnahmen von allgemeinen Aktivierungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 4.2.3.2) – angeführt von der kostenlosen Erstberatung –, die über den Ansatz einer allgemeinen Information und Sensibilisierung rund um das Thema energetische Modernisierung einen wesentlichen Pfeiler der Aktivierung darstellen.

Die erstellten Projektsteckbriefe sind auf die einzelnen technischen und allgemeinen Aktivierungsmaßnahmen individuell abgestimmt. Durch die Kombination der verschiedenen Aktivierungsformate und der Aufschlüsselung der jeweiligen Zielgruppen entsteht ein Aktivierungsfahrplan, der von einem oder mehreren Zuständigen abgearbeitet werden kann.




**2.3.1.2.4 Fuel-Switch: Umstellung auf Fernwärme (von Kohle / Öl) - Neuanschluss**

<b>PROJEKTART</b>	Technische Maßnahme
<b>STATUS</b>	nicht begonnen
<b>ZIELGRUPPE</b>	Immobilien Eigentümer mit Kohle-/Ölheizung

**ZIEL:** Erhöhung der Heizungseffizienz und Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes sowie der Energiekosten bei Wechsel von Kohle / Öl auf Fernwärme

**AUSGANGSSITUATION**

Fernwärme bietet eine Reihe von Vorteilen: Sie ist umweltfreundlich, komfortabel und kostengünstig. Da keine Verbrennung innerhalb der eigenen vier Wände stattfindet, entstehen weder Abgase noch Ruß, Rauch oder Gerüche. Kosten für Schornsteinfeger und Wartungsarbeiten des Heizkessels entfallen. Zudem sind die Beschaffung, Vorfinanzierung und Lagerung fossiler Brennstoffe nicht mehr notwendig. Durch Wegfall von Schmutz und Aufwand erhöht sich der Wohnkomfort. Bei Umstellung von Kohle und Öl auf Fernwärme sind die größten CO<sub>2</sub>-Einspareffekte zu erzielen.




**PROJEKTbeschreibung**

Die blau eingefärbten und rot umrandeten Immobilien im Zentrum der nördlichen Zehensiedlung werden durch den Eigentümer selbst genutzt und aktuell mit Kohle bzw. Öl geheizt. Ein Fernwärmanschluss liegt in direkter Umgebung (30 m Puffer), so dass eine Umstellung leicht möglich wäre.

REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMMNISSE	HANDLUNGSEMPFEHLUNG
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hausantrag: Entwurfgebot bestehender Ölheizkessel; Notwendig: ein vortierbedingter Maßnahme (z. B. Hausanträge für Fernwärme)</li> <li>Förderlich: Anlaufzeit der Kohle-Deputate 2018</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Um die Hausanträge besser möglich zu überwinden, sollen im Einzelfall mehrerer Optionen verglichen, alle Kosten berücksichtigt und die jeweils optimale Variante gewählt werden.</li> </ul>

27



**Fuel-Switch: Umstellung auf Fernwärme (von Kohle / Öl) - Neuanschluss**

**ZIEL:** Erhöhung der Heizungseffizienz und Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes sowie der Energiekosten bei Wechsel von Kohle / Öl auf Fernwärme

**Zielgruppe:** Immobilieneigentümer mit Kohle- und Ölheizung

**> MANAGEMENT**

<b>Projektmanagement</b> Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager Stadtwerke <b>Umsetzungszeitraum /</b> kurz- bis mittelfristig	<b>Technische Projektkosten/ Investitionskosten Umstellung:</b> Priorisierung hoch
---	--

**> ZIELGRUPPEN**

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Eigentümer von Immobilien mit Kohle-/Ölheizungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Umstellung auf eine effizientere Versorgung</li> <li>Steigerung Wohnkomfort (Schmutz, Raumgewinn)</li> <li>Unabhängigkeit von schwankenden Energiepreisen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Infotainment</li> </ul>
Deputatenmitglieder	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Umstellung auf eine effizientere Versorgung</li> <li>Steigerung Wohnkomfort (Schmutz, Raumgewinn)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Infotainment</li> </ul>

**> AKTIVIERUNGSFAHRPLAN**

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
Eigentümer von Immobilien mit Kohle-/Ölheizungen	BriefFlyer/E-Mail	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sanierungsmanager</li> <li>Informationsveranstaltung zum Thema Fernwärme</li> <li>Kampagne mit Stadtwerken flankiert durch Aktionstag o.ä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öffentliche Bekanntgabe der „Mitmacher“ z. B. Servicemastung</li> <li>Tagesspreise, Weblogs o.ä.</li> </ul>
Deputatenmitglieder	Kooperation mit RAG gemeinsames Anschreiben	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presseartikel RAG Mitarbeitermagazin</li> <li>Firmenveranstaltungen</li> </ul>	

28

Abbildung 61: Beispielhafter Projektsteckbrief

Den Sockel der Aktivierung bilden die ausführlichen, aktivierungsbezogenen Vorschläge zur Umsetzung in Form der zweiseitigen Projektsteckbriefe. Der erste Teil gibt eine Übersicht über das Ziel der angestrebten Maßnahme, beschreibt Ausgangssituation und die Maßnahme selbst. Auch Realisierungsvoraussetzungen, Abhängigkeiten oder mögliche Hemmnisse, verbunden mit einer Handlungsempfehlung, werden im ersten Teil beschrieben.

Auf Seite zwei des Projektsteckbriefes werden im Block „Zielgruppen“ zunächst der Hauptnutzen für verschiedene Aktivierungszielgruppen identifiziert und davon die anzuwendenden Aktivierungsstrategien abgeleitet. Im darunter folgenden Block „Aktivierungsfahrplan“ werden für jede der Zielgruppen die konkreten passenden Aktivierungsformate für Vorbereitung, Umsetzung und Nachbereitung des Projektes zusammengestellt. Da die Aktivierungsstrategien und -formate für „junge Familien / Neuerwerber“ und die für „Familien mittleren Alters“ deckungsgleich sind, werden diese beiden Zielgruppen im Aktivierungsfahrplan unter „Familien mit Eigentum“ zusammengefasst. Die unterschiedlichen Botschaften werden letztlich über die genannten Aktivierungsformate z. B. Anschreiben, Flyer etc. gezielt transportiert.

Ergänzt wird die Übersicht von einer Priorisierung der Maßnahme sowie – wenn möglich – einer Darstellung der anfallenden Netto-Kosten. Die Priorisierung erfolgt aufgrund des Anteils an der prognostizierten CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022 (vgl. Kapitel 3.1) und aufgrund der Außenwahrnehmung. Je mehr sichtbare Bauarbeiten – bzw. im Resultat fertig modernisierte Gebäude – von der Öffentlichkeit wahrgenommen werden, desto größer ist der Motivationseffekt: Es wird eine Aufbruchstimmung im Quartier erzeugt und insgesamt ist eine Aufwertung des Stadtteils deutlich spürbar. Dies kann eine zusätzliche Motivation auf die anderen Eigentümer ausüben, ebenfalls tätig zu werden. Nicht zuletzt hat auch die Intensität der Öffentlichkeitsarbeit einen wesentlichen Einfluss auf die Außenwahrnehmung. Die Einschätzung der Priorisierung beruht auf der Annahme, dass alle hier vorgeschlagenen Aktivierungsformate zum Einsatz kommen.

Ein weiterer wesentlicher Motivationsfaktor für Eigentümer stellt die Förderrichtlinie 11.1 (vgl. Kapitel 7.2.1) dar, da sie einfach zu beantragen ist, schnell und unbürokratisch abgewickelt wird und mit bis zu 25 Prozent an Förderzuschüssen einen starken finanziellen Anreiz bietet. Die Förderrichtlinie 11.1 ist in den relevanten Projektsteckbriefen unter „Realisierungsvoraussetzungen / Abhängigkeiten / Hemmnisse“ aufgeführt.

Die Projektsteckbriefe sind als Hilfestellung und Empfehlung für den Sanierungsmanager zu verstehen, der in der Praxis natürlich noch angepasst werden kann. Wo möglich und sinnvoll, wurden die Projektsteckbriefe als zusätzliche Hilfestellung für den Sanierungsmanager auf konkrete Straßenzüge verortet.

Für alle Projektsteckbriefe gilt: Dopplungen bzw. Überschneidungen bei der Zielgruppen-Ansprache sind absolut erwünscht. Da bei jedem Akteur unterschiedliche Hebel ihre Wirkung zeigen, erhöht eine Mehrfachansprache die Erfolgsquote. Ziel ist es, möglichst viele Bürger für den Besuch einer Erstberatung zu motivieren. Wie schon im Kapitel 4.2 angeführt, hat die Erstberatung eine Doppelfunktion: Sie ist zum einen Aktivierungsformat, zum anderen allgemeine Aktivierungsmaßnahme. Im Projektsteckbrief ist sie als Aktivierungsformat unter „Nachbereitung“ aufgeführt.

Sämtliche in den Projektsteckbriefen angegebenen, technischen (Netto-)Kosten sind als indikative Schätzungen zu verstehen und im Einzelfall durch individuelle Untersuchungen zu ergänzen.

Die Projektsteckbriefe sind zum jetzigen Zeit nicht final, sie dienen als Vorlage für den Sanierungsmanager. Offene Punkte sind durch ihn im Zuge der Umsetzungsphase zu ergänzen, Inhalte können/müssen im Projektverlauf überarbeitet bzw. aktualisiert werden.

#### 4.2.3.1 Technische Maßnahmen

Über die allgemeine Quartiersanalyse hinaus wurden auf Einzelgebäudeebene die Themen Architektur, Sanierungsstand und Energieversorgung untersucht und in Form von Gebäudesteckbriefen für insgesamt acht für den Stadtteil relevanten Haustypen aufbereitet (fünf speziell ausgewählte Haustypen und drei mit Modellcharakter, s. Anhang). Im Vorfeld wurden rund 500 Gebäudeeigentümer von der Stadt Dinslaken angeschrieben, von denen sich insgesamt 44 für die Teilnahme an diesen Prozess beworben haben.

Auf Basis der erstellten Gebäudesteckbriefe wurden prototypische energetische Sanierungsmaßnahmen je Haustyp entwickelt, die wiederum eine wesentliche Grundlage für die Energieberatung der privaten Gebäudeeigentümer in der Umsetzungsphase darstellen. Die Eigentümer der untersuchten Gebäude konnten (bzw. können) zudem im Rahmen eines Beratungs- und Informationsgespräches eine ausführliche Erläuterung ihrer individuellen Ergebnisse und Verbesserungspotenziale, die beispielsweise über die Gebäudedämmung erzielt werden können, erhalten. Die Ergebnisse samt erarbeitetem Maßnahmenkatalog wurden zudem beim Debattenort im Stadtteil vorgestellt und diskutiert. Die Aufbereitung und Analyse der erhobenen Daten führen dazu, individuelle Potenziale zu identifizieren. Im nächsten Schritt können konkrete strategische Maßnahmenempfehlungen ausgesprochen werden.

##### 4.2.3.1.1 Gebäudedämmung

Die erste empfohlene technische Maßnahme ist die Gebäudedämmung. Unter dem Begriff Gebäudedämmung wird die Verbesserung der Wärmeisolierung der Gebäudehülle (inkl. Außenwänden, Fenster, Türen, Dach und Keller) zusammengefasst. Durch eine Verbesserung der Wärmeisolierung sinkt in den sanierten Gebäuden der Nutzenergiebedarf in Form von Wärme. Da bei der Sanierung von Gebäuden eine ganzheitliche Betrachtung sinnvoll ist, geht der InnovationCity-Ansatz über die reine Gebäudedämmung hinaus und umfasst weitere Aspekte der energetischen Optimierung, beispielsweise die Heizungsmodernisierung etc. Der folgende Projektsteckbrief trägt daher den Titel „Energetische Modernisierungen“ und basiert auf den erstellten Gebäudesteckbriefen. Insgesamt wird für Lohberg eine Sanierungsrate von drei Prozent angestrebt. Hauptziel des Projektsteckbriefes ist es, die Lohberger Eigentümer der Erstberatung zuzuführen. Hier erhalten sie individuell auf ihre Immobilie abgestimmte Vorschläge und Hilfestellungen für eine sinnvolle und für sie umsetzbare energetische Modernisierung.

#### 4.2.3.1.1.1 Energetische Modernisierung

PROJEKTART	Technische Maßnahme
STATUS	nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Immobilieeigentümer im Projektgebiet

**ZIEL: Energiebedarf und CO<sub>2</sub>-Emissionen senken durch die energetische Sanierung der Gebäudehülle (jährliche Rate von 3% für das gesamte Projektgebiet bis 2022 angestrebt)**

#### AUSGANGSSITUATION

Im Projektgebiet sind Gebäude verschiedenen Typs vertreten, die einen unterschiedlich hohen Modernisierungsbedarf aufweisen. Entsprechend kommen jeweils unterschiedliche Modernisierungsmaßnahmen in Frage, die insbesondere von der Denkmalschutzthematik beeinflusst werden.

#### PROJEKTBE SCHREIBUNG

Für die Einzelgebäude wurden im Rahmen des Konzeptes Gebäudesteckbriefe erstellt, welche die Grundlage für die energetische Modernisierung bilden und verschiedene Aspekte umfassen. Konkrete Handlungsempfehlungen müssen dabei individuell auf das jeweilige Objekt abgestimmt werden. Die erstellten Gebäudesteckbriefe sind Grundlage für die Erstberatung, die ein wichtiges Mittel darstellt, Eigentümer zu informieren und zu motivieren. Die angestrebte Sanierungsrate von drei Prozent entspricht 80 Gebäuden im Projektgebiet.

## Energetische Modernisierung

**ZIEL: Energiebedarf und CO<sub>2</sub>-Emissionen senken durch die energetische Sanierung der Gebäudehülle (jährliche Rate von 3% für das gesamte Projektgebiet bis 2022 angestrebt)**

**Zielgruppe:** Immobilieneigentümer im Projektgebiet

### > MANAGEMENT

**Projektmanagement**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager

**Umsetzungszeitraum /**  
kurz- bis mittelfristig

**Projektbeteiligte**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
Eigentümer  
Handwerker

**Technische Projektkosten**  
individuell zu ermitteln

**Priorisierung**  
Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: mittel (18,7 %)  
Außenwahrnehmung: hoch

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Eigentümer junge Familien (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Immobilienwert steigern</li> <li>Wohnkomfort steigern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> </ul>
Eigentümer Familien mittleren Alters (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Immobilienwert steigern</li> <li>Wohnkomfort steigern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> </ul>
Neu-Eigentümer im Quartier (Vivawest-Bestand) (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Immobilienwert steigern</li> <li>Wohnkomfort steigern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> </ul>

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformat	Nachbereitung
Familien mit Eigentum (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brief/E-Mail (ggf. in türkischer Sprache)</li> <li>Ansprache durch Sanierungsmanager, ggf. zusätzlich durch Projektbotschafter / Multiplikatoren (z.B. Mitglieder Integrationsrat / Moscheeverein)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fachvortrag Gebäudedämmung ggf. unter Einbezug von Vereinen z.B. Moscheeverein</li> <li>Presseinformation o.ä./Kommunikation von Best-Practice-Beispielen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstberatung (s. Projektsteckbrief)</li> <li>Infolyer</li> </ul>

Neu-Eigentümer im Quartier (Vivawest-Bestand) (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infolyer bei Kauf</li> <li>• Brief/E-Mail ggf. in türkischer Sprache</li> <li>• Ansprache durch Sanierungsmanager, ggf. zusätzlich durch Projektbotschafter / Multiplikatoren (z.B. Mitglieder Integrationsrat / Moscheeverein)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachvortrag Gebäudedämmung ggf. unter Einbezug von Vereinen z.B. Moscheeverein</li> <li>• Presseinformation o.ä./ Kommunikation von Best-Practice-Beispielen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstberatung ( s. Projektsteckbrief)</li> </ul>
--	---	--	--

#### 4.2.3.1.2 Energieträgerwechsel

Im Rahmen dieses Quartierskonzeptes bezeichnet der Energieträgerwechsel die Erneuerung einer Heizung mit dem Anschluss an das Fernwärmenetz oder den Wechsel auf einen anderen Brennstoff. Durch Erhöhung des Nutzungsgrades der Heizung und je nach eingesetzten Energieträgern können Brennstoffkosten und der CO<sub>2</sub>-Ausstoß des Heizungssystems gesenkt werden. Besonderes Potenzial für den Energieträgerwechsel bieten bestehende Öl- und Kohleheizungen, deren CO<sub>2</sub>-Ausstoß aufgrund des eingesetzten Brennstoffes vergleichsweise hoch ist. Die Umstellung auf Fernwärme bietet sich im Quartier Lohberg an, da es bereits über eine gut ausgebaute Fernwärmeinfrastruktur verfügt. Zur Ermittlung des Energieträgerwechsel-Potenzials hin zur Fernwärme lassen sich die Gebäude im Quartier Lohberg in vier Kategorien unterteilen:

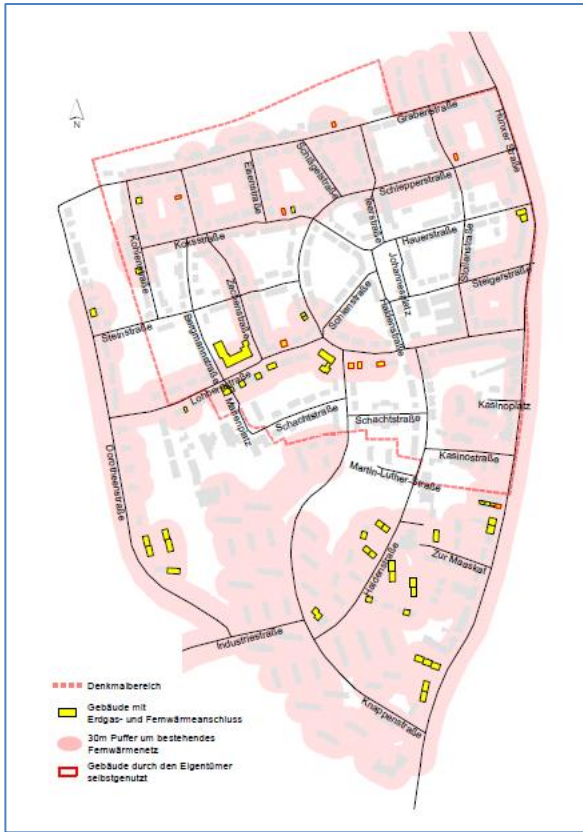
1. Gebäude mit bestehendem, aber ungenutztem Fernwärmeanschluss
2. Gebäude mit hohem Anbindungspotenzial an das bestehende Fernwärmenetz (durch eine bestehende Leitung auf der gleichen Straßenseite)
3. Gebäude mit mäßigem Anbindungspotenzial (durch bestehenden Anschluss auf der gegenüberliegenden Straßenseite oder an angrenzenden Gebäuden)
4. Gebäude ohne Fernwärmenetz im Straßenabschnitt

Auf dieser Grundlage wurden die folgenden Maßnahmen als besonders umsetzungsrelevant identifiziert:

- Umstellung auf Fernwärme in Gebäuden mit bereits vorhandenem Fernwärmeanschluss
- Umstellung auf Fernwärme (von Erdgas) - Neuanschluss
- Umstellung auf Fernwärme (von Kohle/Öl) - Neuanschluss
- Umstellung auf Biomasse

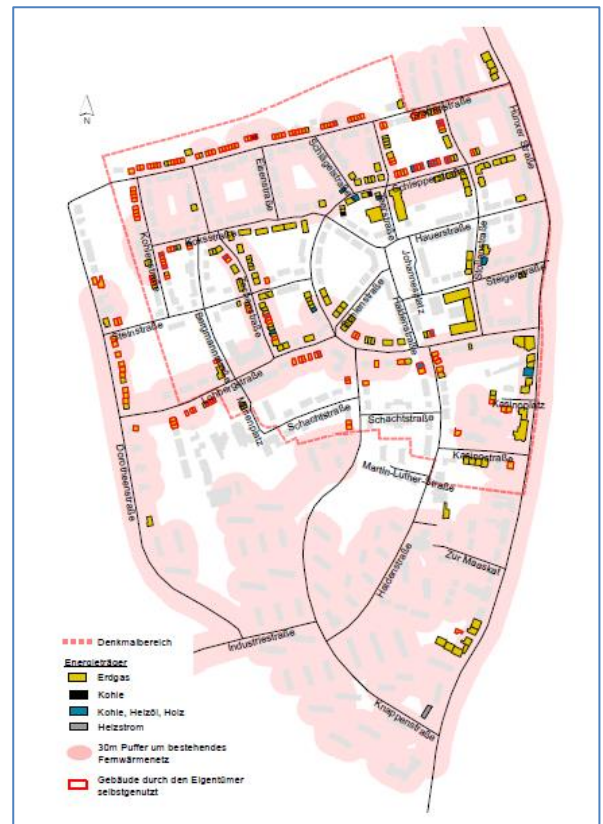
Insgesamt werden 120 neue Fernwärmeanschlüsse in Lohberg angestrebt. Die CO<sub>2</sub>-Effekte für den Energieträgerwechsel wurden nur kumuliert betrachtet und können daher nicht auf die einzelnen Projekte herunter gebrochen werden (vgl. Kapitel 3.2.2).





Gebäude mit bestehendem, aber ungenutztem Fernwärmeanschluss, Umstellung direkt möglich.

Gebäude mit hohem Anbindungspotenzial an das bestehende Fernwärmenetz (Puffer 30 m).



#### 4.2.3.1.2.1 Umstellung auf Fernwärme in Gebäuden mit bereits vorhandenem Fernwärmeanschluss

PROJEKTART	Technische Maßnahme
STATUS	nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Acht Immobilieneigentümer (selbstgenutztes Eigentum) verstreut im Projektgebiet

#### **ZIEL: Erhöhung der Heizungseffizienz und Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes sowie der Energiekosten bei Wechsel auf Fernwärme**

##### AUSGANGSSITUATION

Die Umstellung auf Fernwärme ermöglicht bei relativ geringen Investitionskosten eine deutliche Reduktion des End- und Primärenergiebedarfs sowie des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes. Da keine Verbrennung innerhalb der eigenen vier Wände stattfindet, entstehen weder Abgase noch Ruß, Rauch oder Gerüche. Wartungskosten sowie die Beschaffung, Vorfinanzierung und Lagerung fossiler Brennstoffe entfallen. Ebenso etwaige Investitionskosten bei Erneuerung der maroden Anlage. Bei bereits bestehendem, noch ungenutztem Fernwärmeanschluss besteht eine hohe Umsetzungswahrscheinlichkeit, da die Umstellung leicht zu realisieren ist bzw. geringe Hemmschwellen bestehen.

##### PROJEKTbeschreibung

Insgesamt acht vom Eigentümer selbst genutzte Gebäude befinden sich verstreut im Projektgebiet (hauptsächlich im nördlichen Bereich). Da der Fernwärmeanschluss bereits vorhanden ist, entstehen keine Anschlusskosten und der technische Aufwand der Umstellung ist überschaubar.

##### **REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMMNISSE**

##### **HANDLUNGSEMPFEHLUNG**

Zum Zeitpunkt der Konzepterstellung keine Inhalte darstellbar. Projektsteckbrief dient als Vorlage für den Sanierungsmanager. Offene Punkte sind durch Sanierungsmanager im Zuge der Umsetzung zu ergänzen.

## Energieträgerwechsel: Umstellung auf Fernwärme in Gebäuden mit bereits vorhandenem Fernwärmeanschluss

**ZIEL: Erhöhung der Heizungseffizienz und Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes sowie der Energiekosten bei Wechsel auf Fernwärme**

**Zielgruppe: Acht Eigentümer von Gebäuden mit vorhandenem und ungenutztem Fernwärmeanschluss**

### > MANAGEMENT

#### Projektmanagement

Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
Stadtwerke

**Umsetzungszeitraum /**  
kurz- bis mittelfristig

#### Projektbeteiligte

Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
Stadtwerke

#### Technische Projektkosten

individuell zu ermitteln

#### Priorisierung

Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: hoch (geringe in Frage kommende Haushalte, jedoch sehr geringer Aufwand)  
Außenwahrnehmung: gering

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Eigentümer, Anschluss vorhanden (aufgrund geringer TN-Anzahl keine weitere Differenzierung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Umstellung auf eine effizientere Versorgung</li> <li>Ger. Aufwand da keine Anschlusskosten</li> <li>Geringere Wartungskosten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Infotainment</li> </ul>

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
Eigentümer, Anschluss vorhanden (aufgrund geringer TN-Anzahl keine weitere Differenzierung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brief/Flyer/E-Mail</li> <li>Ansprache durch Sanierungsmanager</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fachvortrag zum Thema Fernwärme</li> <li>Kampagne mit Stadtwerken flankiert durch Aktionstag o.ä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstberatung (s. Projektsteckbrief)</li> <li>Presseinformation/Internetauftritt: Öffentliche Bekanntgabe der „Mitmacher“</li> </ul>

#### 4.2.3.1.2.2 Umstellung auf Fernwärme (von Erdgas) - Neuanschluss

PROJEKTART	Technische Maßnahme
STATUS	nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Immobilieeigentümer

#### **ZIEL: Erhöhung der Heizungseffizienz und Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes sowie der Energiekosten bei Wechsel von Erdgas auf Fernwärme**

##### AUSGANGSSITUATION

Die Umstellung auf Fernwärme ermöglicht bei relativ geringen Investitionskosten eine deutliche Reduktion des End- und Primärenergiebedarfs sowie des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes. Da keine Verbrennung innerhalb der eigenen vier Wände stattfindet, entstehen weder Abgase noch Ruß, Rauch oder Gerüche. Wartungskosten sowie die Beschaffung, Vorfinanzierung und Lagerung fossiler Brennstoffe entfallen. Ebenso etwaige Investitionskosten bei Erneuerung der maroden Anlage.

##### PROJEKTbeschreibung

Im Fokus der Maßnahme stehen Gebäude, die vom Eigentümer selbst genutzt, aktuell mit Erdgas geheizt werden und die bereits über einen Fernwärmeanschluss in direkter Umgebung (30 m Puffer) verfügen, so dass eine Umstellung leicht möglich wäre.

##### **REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMNMISSE**

##### **HANDLUNGSEMPFEHLUNG**

- Eine mögliche technische Restriktion für den Ausbau der Fernwärme in konkreten Straßenzügen könnte die Leistung bzw. der Durchmesser und der Druck in den vorgelagerten Leitungen sein. (Prüfung durch die Fernwärmeversorgung Niederrhein GmbH)

## Energieträgerwechsel: Umstellung auf Fernwärme (von Erdgas) - Neuanschluss

**ZIEL: Erhöhung der Heizungseffizienz und Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes sowie der Energiekosten bei Wechsel von Erdgas auf Fernwärme**

**Zielgruppe: Eigentümer mit bereits bestehendem Fernwärmeanschluss (aktuell: Erdgas)**

### > MANAGEMENT

#### Projektmanagement

Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
Stadtwerke

#### Umsetzungszeitraum /

mittelfristig (Kündigungsfristen?)

#### Projektbeteiligte

Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
Stadtwerke

#### Technische Projektkosten

individuell zu ermitteln

#### Priorisierung

Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: hoch (70,3 %, bei Gesamtbetrachtung Energieträgerwechsel)  
Außenwahrnehmung: mittel/gering (abhängig von notwendigen Baumaßnahmen)

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Eigentümer mit Fernwärmeanschluss bei aktueller Erdgasnutzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Umstellung auf eine effizientere Versorgung</li> <li>Ger. Aufwand da keine Anschlusskosten</li> <li>Geringere Wartungskosten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Infotainment</li> </ul>

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
Eigentümer mit Fernwärmeanschluss bei aktueller Erdgasnutzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brief/Flyer/E-Mail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fachvortrag zum Thema Fernwärme</li> <li>Kampagne mit Stadtwerken flankiert durch Aktionstag o.ä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstberatung ( s. Projektsteckbrief)</li> <li>Presseinformation/Internetauftritt: Öffentliche Bekanntgabe der „Mitmacher“</li> </ul>

#### 4.2.3.1.2.3 Energieträgerwechsel: Umstellung auf Fernwärme (von Kohle / Öl) – Neuanschluss

PROJEKTART	Technische Maßnahme
STATUS	nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Immobilieeigentümer mit Kohle- /Ölheizung

#### **ZIEL: Erhöhung der Heizungseffizienz und Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes sowie der Energiekosten bei Wechsel von Kohle / Öl auf Fernwärme**

#### AUSGANGSSITUATION

Die Umstellung auf Fernwärme ermöglicht bei relativ geringen Investitionskosten eine deutliche Reduktion des End- und Primärenergiebedarfs sowie des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes. Da keine Verbrennung innerhalb der eigenen vier Wände stattfindet, entstehen weder Abgase noch Ruß, Rauch oder Gerüche. Wartungskosten sowie die Beschaffung, Vorfinanzierung und Lagerung fossiler Brennstoffe entfallen. Ebenso etwaige Investitionskosten bei Erneuerung der maroden Anlage. Durch Wegfall von Schmutz und Aufwand erhöht sich der Wohnkomfort. Bei Umstellung von Kohle und Öl auf Fernwärme sind die größten CO<sub>2</sub>-Einspareffekte zu erzielen.

#### PROJEKTBE SCHREIBUNG

Im Fokus der Maßnahme stehen Gebäude, die vom Eigentümer selbst genutzt, aktuell mit Kohle bzw. Öl geheizt werden und die bereits über einen Fernwärmeanschluss in direkter Umgebung (30 m Puffer) verfügen, so dass eine Umstellung leicht möglich wäre.

#### **REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMMNISSE**

- **Hemmnisse:** Entsorgung bestehender Öltanks; Notwendigkeit weiterer baulicher Maßnahmen (z. B. Hausanschluss für Fernwärme )
- **Förderlich:** Auslaufen der Kohle-Deputate 2018
- **Eine mögliche technische Restriktion für den Ausbau der Fernwärme in konkreten Straßenzügen könnte die Leistung bzw. der Durchmesser und der Druck in den vorgelagerten Leitungen sein. (Prüfung durch die Fernwärmeversorgung Niederrhein GmbH)**

#### **HANDLUNGSEMPFEHLUNG**

- **Um die Hemmnisse bestmöglich zu überwinden, sollen im Einzelfall mehrerer Optionen verglichen, alle Kosten berücksichtigt und die jeweils optimale Variante gewählt werden.**

## Energieträgerwechsel: Umstellung auf Fernwärme (von Kohle / Öl) - Neuanschluss

**ZIEL: Erhöhung der Heizungseffizienz und Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes sowie der Energiekosten bei Wechsel von Kohle / Öl auf Fernwärme**

**Zielgruppe: Immobilieneigentümer mit Kohle- und Ölheizung**

### > MANAGEMENT

#### Projektmanagement

Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
Stadtwerke

#### Umsetzungszeitraum /

kurz- bis mittelfristig

#### Projektbeteiligte

Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
Stadtwerke  
RAG

#### Technische Projektkosten

individuell zu ermitteln

#### Priorisierung

Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: hoch (70,3 %, bei Gesamtbetrachtung Energieträgerwechsel)  
Außenwahrnehmung: mittel

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Eigentümer von Immobilien mit Kohle-/Ölheizungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Umstellung auf eine effizientere Versorgung</li> <li>Steigerung Wohnkomfort (Schmutz, Raumgewinn)</li> <li>Unabhängigkeit von schwankenden Energiepreisen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Infotainment</li> </ul>
Deputatempfänger	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Umstellung auf eine effizientere Versorgung</li> <li>Steigerung Wohnkomfort (Schmutz, Raumgewinn)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Infotainment</li> </ul>

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
Eigentümer von Immobilien mit Kohle-/Ölheizungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brief/Flyer/E-Mail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fachvortrag zum Thema Fernwärme</li> <li>Kampagne mit Stadtwerken flankiert durch Aktionstag o.ä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstberatung (s. Projektsteckbrief)</li> <li>Presseinformation/Internetauftritt: Öffentliche Bekanntgabe der „Mitmacher“</li> </ul>
Deputatempfänger	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kampagne/Kooperation mit RAG/gemeinsames Anschreiben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presseinformation/RAG Mitarbeitermagazin</li> <li>Workshop (Firmenveranstaltung)</li> </ul>	

#### 4.2.3.1.2.4 Energieträgerwechsel: Umstellung auf Biomasse

PROJEKTART	Technische Maßnahme
STATUS	nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Eigentümer von Immobilien mit Kohleheizungen

#### **ZIEL: Erhöhung der Heizungseffizienz und Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes sowie der Energiekosten bei Wechsel von Kohle auf Biomasse**

##### AUSGANGSSITUATION

Bestehende Kohleheizungen können auf Biomasse umgestellt werden. Dies lässt sich entweder über eine Neuanschaffung oder eine Umrüstung des Kessels auf eine automatische Pelletheizung realisieren. Die Umrüstung auf eine automatische Pelletheizung eignet sich im Normalfall besonders gut für Holz-, Kohle- oder Koks-Heizkessel. Dabei wird ein Pellet-Brenner an den bestehenden Heizkessel angebracht, der über eine motorbetriebene Metallschnecke mit Pellets aus einem entsprechenden Lagerraum versorgt wird.

##### PROJEKTbeschreibung

Mögliche Treiber für den Umstieg auf Biomasse sind die 2018 auslaufenden Kohle-Deputate sowie im Vergleich mit anderen Maßnahmen möglicherweise geringere Investitionskosten, da bei einer Umstellung auf Biomasse ggf. vorhandene Heizkessel genutzt werden können und im Gegensatz zu einer Versorgung mit Fernwärme und Erdgas kein neuer Hausanschluss gelegt werden muss.

##### **REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMMNISSE**

- Einrichten der Förderrichtlinie 11.1 gibt maßgeblichen Anreiz und ist für Erreichen der Sanierungsrate unerlässlich.
- Auslaufen Kohle-Deputate
- Pelletanlagen sind mit einem erhöhten Wartungs- und Bedienungsaufwand verbunden und die anfallende Asche muss regelmäßig entsorgt werden.
- Gesteigerte Feinstaubbelastung durch Verbrennungsprozess

##### **HANDLUNGSEMPFEHLUNG**

- Anschreiben Deputat-Empfänger



## Energieträgerwechsel: Umstellung auf Biomasse

**ZIEL: Erhöhung der Heizungseffizienz und Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes sowie der Energiekosten bei Wechsel von Kohle auf Biomasse**

**Zielgruppe:** Eigentümer von Immobilien mit Kohleheizungen

### > MANAGEMENT

**Projektmanagement**

Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager

**Umsetzungszeitraum /**

kurz- bis mittelfristig

**Projektbeteiligte**

Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager

**Technische Projektkosten/**

**Investitionskosten Umstellung: 4.500 €**

**Priorisierung**

Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: gering (da nur 15 Anlagen in Frage kommen)

Außenwahrnehmung: gering

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Eigentümer von Immobilien mit Kohleheizungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Umstellung auf eine effizientere Versorgung</li> <li>Steigerung Wohnkomfort (Schmutz, Raumgewinn)</li> <li>Unabhängigkeit von schwankenden Energiepreisen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Infotainment</li> </ul>
Deputatempfänger	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Umstellung auf eine effizientere Versorgung</li> <li>Steigerung Wohnkomfort (Schmutz, Raumgewinn)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Infotainment</li> </ul>

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
Eigentümer von Immobilien mit Kohleheizungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brief/E-Mail ggf. in türkischer Sprache</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fachvortrag zum Thema Biomasse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstberatung (s. Projektsteckbrief)</li> <li>Presseinformation/Internetauftritt: Öffentliche Bekanntgabe der „Mitmacher“</li> </ul>
Deputatempfänger	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kampagne/Kooperation mit RAG (gemeinsames Anschreiben)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presseartikel RAG Mitarbeitermagazin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstberatung (s. Projektsteckbrief)</li> <li>Presseinformation/Internetauftritt: Öffentliche Bekanntgabe der „Mitmacher“</li> </ul>

#### 4.2.3.1.2.5 Kampagne Energieträgerwechsel: Effiziente und emissionsarme Heizungssysteme

PROJEKTART	Technische Maßnahme
STATUS	nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Eigentümer von Immobilien mit Kohle- oder Ölheizungen

#### **ZIEL Austausch von Kohle- oder Ölheizungen zu emissionsärmeren Heizungssystemen**

##### AUSGANGSSITUATION

Ziel des Projektes ist es, die Kohle- bzw. Ölheizungen innerhalb des Projektgebietes auf eine klimafreundlichere Technologie umzurüsten.

##### PROJEKTbeschreibung

Die aufsuchende Beratung durch den Sanierungsmanager sollte hierbei den Schwerpunkt auf die Austauschmöglichkeiten insbesondere hin zu Fernwärme setzen. Eine öffentlichkeitswirksame Austauschkampagne bspw. mit kostenreduzierten Geräten von Geräteherstellern ergänzt das Beratungsangebot.

#### **REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMMNISSE**

#### **HANDLUNGSEMPFEHLUNG**

- Heizungshersteller finden, der beim Kauf einer seiner Heizungen einen Rabatt gewährt

## Kampagne Energieträgerwechsel: Effiziente und emissionsarme Heizungssysteme

**ZIEL:** Austausch von Kohle- und Ölheizungen zu emissionsärmeren Heizungssystemen

**Zielgruppe:** Eigentümer von Immobilien mit Kohle- und Ölheizungen

### > MANAGEMENT

**Projektmanagement**

Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager

**Umsetzungszeitraum /**

kurz- bis mittelfristig

**Projektbeteiligte**

Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
Stadtwerke, Eigentümer von Immobilien mit Kohle- oder Ölheizungen

**Technische Projektkosten**

Sind abhängig von möglicher finanzieller Bezuschussung und von den Produkten.

**Priorisierung**

Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: hoch (70,3 %, bei Gesamtbetrachtung Energieträgerwechsel)

Außenwahrnehmung: mittel/gering (abhängig von notwendigen Baumaßnahmen)

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Eigentümer junge Familien (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Umstellung auf eine effizientere Versorgung</li> <li>Steigerung Wohnkomfort (Schmutz, Raumgewinn)</li> <li>Unabhängigkeit von schwankenden Energiepreisen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Infotainment</li> </ul>
Eigentümer Familien mittleren Alters (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Umstellung auf eine effizientere Versorgung</li> <li>Steigerung Wohnkomfort (Schmutz, Raumgewinn)</li> <li>Unabhängigkeit von schwankenden Energiepreisen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Infotainment</li> </ul>

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
Familien mit Eigentum (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brief/E-Mail (ggf. in türk. Sprache)</li> <li>Ansprache durch Sanierungsmanager, ggf. zusätzl. durch Projektbotschafter/Multiplikatoren (z.B. Mitglieder Integrationsrat/Moscheeverein)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infoveranstaltung zum Thema Fernwärme</li> <li>Kampagne mit Stadtwerken flankiert durch Aktionstag o.ä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstberatung (s. Projektsteckbrief)</li> <li>Presseinformation/Internetauftritt: Öffentliche Bekanntgabe der „Mitmacher“.</li> </ul>

#### 4.2.3.1.3 Heizungsmodernisierung

PROJEKTART	Technische Maßnahme
STATUS	nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Eigentümer von Immobilien

#### **ZIEL: Austausch eines alten Heizkessels und Optimierung der Heizungsanlage zur Effizienzsteigerung des Heizungssystems**

##### AUSGANGSSITUATION

Unter dem Begriff Heizungsmodernisierung wird der Austausch eines alten Heizkessels gegen einen Brennwertkessel und die Optimierung der Heizungsanlage zusammengefasst. Durch diese Maßnahme kann die Effizienz des Heizungssystems in der Regel deutlich gesteigert werden. Vorteile der Modernisierung sind eine bessere Nutzung des Brennstoffes, geringere Brennstoffkosten und niedrigere CO<sub>2</sub>-Emissionen.

##### PROJEKTDESCHEIBUNG

Für das Quartierskonzept und basierend auf den erhobenen Daten wird angestrebt, bis 2022 150 Heizungen im Projektgebiet zu modernisieren.

##### **REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMMNISSE**

- Einrichten der Förderrichtlinie 11.1 gibt maßgeblichen Anreiz und ist für Erreichen der Sanierungsrate unerlässlich.
- Mögliche Hemmnisse für die Umsetzung dieser Maßnahme können individuelle technische Herausforderungen sein (für Brennwertgeräte ist z. B. eine Leitung für kondensiertes Wasser nötig, ältere Heizungssysteme sind zum Teil auf hohe Wassertemperaturen ausgelegt).

##### **HANDLUNGSEMPFEHLUNG**

- Ausgestaltung der Maßnahme (z. B. Verbrauchsreduzierung, Heizungstausch oder umfassende Modernisierung inkl. Installation von Solarthermie-Anlage) anhand der individuellen Gegebenheiten.

## Heizungsmodernisierung

**ZIEL: Austausch eines alten Heizkessels und Optimierung der Heizungsanlage zur Effizienzsteigerung des Heizungssystems**

**Zielgruppe:** Eigentümer von Immobilien

### > MANAGEMENT

#### Projektmanagement

Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager

#### Umsetzungszeitraum /

kurz- bis mittelfristig

#### Projektbeteiligte

Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
Eigentümer von Immobilien  
Handwerker

#### Technische Projektkosten

sind abhängig von möglicher finanzieller Bezuschussung und von den Produkten

#### Investitionskosten je Gebäude

Erdgas: 4.500, Biomasse: 5.000, Öl: 5.500

#### Priorisierung

Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: gering (9,0 %)  
Außenwahrnehmung: mittel (durch Öffentlichkeitsarbeit)

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Eigentümer junge Familien (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Immobilienwert steigern</li> <li>Mit gutem Beispiel vorangehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> </ul>
Eigentümer Familien mittleren Alters (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Immobilienwert steigern</li> <li>Mit gutem Beispiel vorangehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> </ul>

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
Familien mit Eigentum (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brief/E-Mail (ggf. in türk. Sprache)</li> <li>Ansprache durch Sanierungsmanager, ggf. zusätzl. durch Projektbotschafter/Multiplikatoren (z.B. Mitglieder Integrationsrat/Moscheeverein)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fachvortrag Heizungsmodernisierung ggf. unter Einbezug von Vereinen z. B. Moscheeverein</li> <li>Kommunikation von Best-Practice-Beispielen (z.B. Pressebericht)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstberatung (s. Projektsteckbrief)</li> <li>Infolyer</li> </ul>

#### 4.2.3.1.3.1 Wettbewerb: Älteste Heizung

PROJEKTART	Technische Maßnahme
STATUS	nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Eigentümer

#### **ZIEL: Sensibilisierung der Öffentlichkeit in Bezug auf Energie- und Sanierungsberatung (durch Verlosung einer neuen Heizungsanlage)**

##### AUSGANGSSITUATION

Wo läuft in Dinslaken-Lohberg die Heizung / Heizungspumpe, die am längsten in Betrieb ist? Eigentümer der ältesten Heizungsanlage oder Pumpe bekommt einen Zuschuss einer festzulegenden Höhe, wenn er sich eine neue hocheffiziente Heizung / Pumpe anschafft. Die Höhe der finanziellen Unterstützung bei der Heizung ist abhängig von der eingesetzten Heizungstechnik. Möglich ist aber auch, dass die neue Heizungsanlage über einen Heizungshersteller „gesponsert“ wird. Vorstellbar ist zudem, dass die neue Heizung im Rahmen eines „Energie-Liefer-Contracting“ von den Stadtwerken installiert und betrieben wird. Bei Neuinstallation wird der Einsatz des effizientesten Energieträgers (Fernwärme) angestrebt.

##### PROJEKTBESCHREIBUNG

Um die älteste Heizung zu finden, können die Stadtverwaltung und die Stadtwerke zusammen mit der Innung für Sanitär Heizung und Klima bzw. Kreishandwerkerschaft einen Wettbewerb starten. Motto: „Gesucht wird die älteste Heizung oder Heizungspumpe in Dinslaken-Lohberg“. Mitmachen können alle, die in Lohberg in einem Ein- oder Zweifamilienhaus wohnen. Zu gewinnen gibt es eine neue Heizung oder eine Hocheffizienz-Pumpe, die idealer Weise von einem Sponsor kostenlos zur Verfügung gestellt und eingebaut wird. Teilnahmeberechtigt ist derjenige, der über eine mindestens 20 Jahre alte Heizung / Pumpe verfügt. Wer mitmachen möchte, schickt der Stadtverwaltung ein Foto seiner Heizung / Heizungspumpe. Dazu werden Angaben benötigt wie: die exakte Hersteller- und Typenbezeichnung, das Baujahr der Pumpe / Heizung, Angaben zur Art des Hauses (Ein- oder Zweifamilienhaus) und die Daten des Absenders. Falls noch ein Beleg vorhanden ist, wann die Heizungspumpe in Betrieb genommen wurde, kann dieser ebenfalls mitgeschickt werden. Die Unterlagen können per Post an die Stadtverwaltung geschickt werden. Die älteste Heizungspumpe / Heizung wird von einer Jury vor Ort im Heizungskeller begutachtet.

##### **REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMMNISSE**

- Heizungshersteller finden, der eine Heizung oder Pumpe sponsert bzw. bei Kauf einer seiner Heizungen einen Rabatt gewährt.

##### **HANDLUNGSEMPFEHLUNG**

## Wettbewerb: Älteste Heizung

**ZIEL:** Sensibilisierung der Öffentlichkeit in Bezug auf Energie- und Sanierungsberatung

**Zielgruppe:** Eigentümer

### > MANAGEMENT

**Projektmanagement**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager

**Umsetzungszeitraum /**  
kurz- bis mittelfristig

**Projektbeteiligte**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
Eigentümer

**Technische Projektkosten**  
individuell zu ermitteln

**Priorisierung**  
Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: gering (9,0 %)  
Außenwahrnehmung: hoch (durch Öffentlichkeitsarbeit)

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Eigentümer junge Familien (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Immobilienwert steigern</li> <li>Umstellung auf eine effizientere Versorgung</li> <li>Mit gutem Beispiel vorangehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> </ul>
Eigentümer Familien mittleren Alters (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Immobilienwert steigern</li> <li>Umstellung auf eine effizientere Versorgung</li> <li>Mit gutem Beispiel vorangehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> </ul>

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
Familien mit Eigentum (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brief/E-Mail (ggf. in türk. Sprache)</li> <li>Internetauftritt</li> <li>Persönliche Ansprache</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fachvortrag Heizungsmodernisierung ggf. unter Einbezug von Vereinen z. B. Moscheeverein</li> <li>Kommunikation von Best-Practice-Beispielen (z.B. Pressebericht)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstberatung ( s. Projektsteckbrief)</li> <li>Infolyer</li> <li></li> </ul>

#### 4.2.3.1.3.2 Erfahrungsaustausch: Tag des offenen Heizungskellers

PROJEKTART	Technische Maßnahme
STATUS	nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Nachbarschaften/Baublöcke mit einer großen Zahl von Immobilien mit hohem Einsparpotenzial

#### **ZIEL: Sanierungstätigkeit selbstnutzender Immobilieneigentümer steigern**

##### AUSGANGSSITUATION

Immobilieneigentümer scheuen Investitionen in das selbstgenutzte Wohneigentum, insbesondere dann, wenn sie mit Lärm und Schmutz verbunden sind.

##### PROJEKTbeschreibung

Anhand konkret durchgeführter Maßnahmen und den Erfahrungsberichten der Eigentümer, die bereits Sanierungsmaßnahmen durchgeführt haben, sollen diese Vorbehalte abgebaut werden. Bestenfalls werden diese Veranstaltungen zu einem nachbarschaftlichen Gemeinschaftserlebnis in einer entsprechend modernisierten Immobilie. Durchführende Eigentümer, Architekten, Planer und Handwerker schildern ihre Erfahrungen anhand des Objekts und stehen direkt für Rückfragen zur Verfügung.

##### **REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMMNISSE**

Zum Zeitpunkt der Konzepterstellung keine Inhalte darstellbar. Projektsteckbrief dient als Vorlage für den Sanierungsmanager. Offene Punkte sind durch Sanierungsmanager im Zuge der Umsetzung zu ergänzen.

##### **HANDLUNGSEMPFEHLUNG**



## Tag des offenen Heizungskellers

**ZIEL:** Sanierungstätigkeit selbstnutzender Immobilieneigentümer steigern

**Zielgruppe:** Nachbarschaften mit einer großen Zahl von Immobilien mit hohem Einsparpotenzial

### > MANAGEMENT

**Projektmanagement**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager

**Umsetzungszeitraum /**  
kurz- bis mittelfristig

**Projektbeteiligte**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
Eigentümer von selbstgenutzten Einfamilien- und Reihenhäusern u. Multiplikatoren (Handwerksunternehmen)

### Technische Projektkosten

ggf. 300 EURO für Catering

### Priorisierung

Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: gering (9,0 %)  
Außenwahrnehmung: hoch/mittel (abhängig von Öffentlichkeitsarbeit)

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Eigentümer junge Familien (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Immobilienwert steigern</li> <li>Wohnkomfort/Lebensqualität steigern</li> <li>Mit gutem Beispiel vorangehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> </ul>
Eigentümer Familien mittleren Alters (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Immobilienwert steigern</li> <li>Wohnkomfort/Lebensqualität steigern</li> <li>Mit gutem Beispiel vorangehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> </ul>

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
Familien mit Eigentum (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brief/E-Mail (ggf. , in türk. Sprache)</li> <li>Internetauftritt</li> <li>Persönliche Ansprache</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Familienfest</li> <li>Presseinformation</li> <li>Best-Practice-Beispiel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstberatung s. (Projektsteckbrief)</li> <li>Infolyer</li> <li>Internetauftritt (Dokumentation Familienfest)</li> </ul>

#### 4.2.3.1.4 Zubau von PV-Anlagen

PROJEKTART	Technische Maßnahme
STATUS	nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Eigentümer selbstgenutzter Einfamilien- und Reihenhäuser (außerhalb des Denkmalschutzbereiches): Dorotheenstr., Lohbergstr., Zur Maaskat, Steinstr., Martin-Luther-Str.

#### ZIEL: Zubau von PV-Anlagen auf Dachflächen außerhalb des Denkmalschutzbereiches

##### AUSGANGSSITUATION

Unter dem Begriff PV-Anlagen werden Anlagen zusammengefasst, die mittels Solarzellen Sonnenlicht in elektrische Energie, also Strom umwandeln. Dieser kann für den Eigenverbrauch genutzt oder in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden. Dadurch sinkt im Quartier der Bedarf an Strom aus dem öffentlichen Netz und die im Quartier in das öffentliche Netz eingespeiste Menge von Strom aus Erneuerbaren Energien steigt. Für dieses Quartierskonzept wurde insbesondere der Ausbau von PV-Anlagen auf Dachflächen als geeignete Maßnahme identifiziert. PV-Anlagen können für Dachflächen mit Süd-Ost-, Süd- oder Süd-West-Ausrichtung wirtschaftlich sein.

##### PROJEKTbeschreibung

Da PV-Anlagen bei Eigenverbrauch des Stroms besonders wirtschaftlich sind, wurde hier insbesondere das Potenzial für PV-Anlagen für selbstgenutzte Einfamilien- und Reihenhäuser zugrunde gelegt. Außerhalb des Denkmalschutzbereiches wird insgesamt ein Zubau von 40 neuen PV-Anlagen angestrebt.



##### REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMMNISSE

- Mögliche Hemmnisse können neben steigenden Anlagenpreisen und sinkenden Strompreisen individuelle Gründe (z. B. zu geringer Stromverbrauch, versicherungstechnische Erwägungen) sein.

##### HANDLUNGSEMPFEHLUNG

- Sollten Hemmnisse bestehen, den Fokus der Beratung des Sanierungsmanagements verstärkt auf PV-Anlagen für MFH und Mieterstromkonzepte lenken.

## Zubau von PV-Anlagen

### ZIEL: Zubau von PV-Anlagen auf Dachflächen außerhalb des Denkmalschutzbereiches

**Zielgruppe:** Eigentümer selbstgenutzter Einfamilien- und Reihenhäuser (außerhalb des Denkmalschutzbereiches): Dorotheenstr., Lohbergstr., Zur Maaskat, Steinstr., Martin-Luther-Str.

#### > MANAGEMENT

**Projektmanagement**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager

**Umsetzungszeitraum /**  
kurz- bis mittelfristig

**Projektbeteiligte**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
Eigentümer  
Handwerker

**Technische Projektkosten/  
Investitionskosten je Anlage:** 6.400 €  
**Priorisierung**  
Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: gering (0,9 %)  
Außenwahrnehmung: hoch

#### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Eigentümer junge Familien (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Immobilienwert steigern</li> <li>Umstellung auf eine effizientere Versorgung</li> <li>Mit gutem Beispiel vorangehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> </ul>
Eigentümer Familien mittleren Alters (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Immobilienwert steigern</li> <li>Umstellung auf eine effizientere Versorgung</li> <li>Mit gutem Beispiel vorangehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> </ul>

#### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
Familien mit Eigentum (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brief/E-Mail (ggf. in türk. Sprache)</li> <li>Ansprache durch Sanierungsmanager, ggf. zusätzl. durch Projektbotschafter/Multiplikatoren (z.B. Mitglieder Integrationsrat/Moscheeverein)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fachvortrag PV-Anlagen ggf. unter Einbezug von Vereinen z. B. Moscheeverein</li> <li>Presseinformation</li> <li>Best-Practice-Beispiel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstberatung (s. Projektsteckbrief)</li> <li>Infolyer</li> </ul>

#### 4.2.3.1.5 Modernisierung der Straßenbeleuchtung

PROJEKTART	Technische Maßnahme
STATUS	Nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Stadt Dinslaken, Stadtwerke Dinslaken

#### **Ziel: Modernisierung der Straßenbeleuchtung zur Erhöhung der Energieeffizienz und Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes sowie der Energiekosten**

##### AUSGANGSSITUATION / PROJEKTbeschreibung

Im Zuge einer EU-weiten Ausschreibung der Stadt Dinslaken erfolgt in den kommenden Jahren eine Modernisierung der Straßenbeleuchtung zur Erhöhung der Energieeffizienz und somit zur Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes sowie der Energiekosten. Bei der von der Stadt Dinslaken geplanten Umrüstung sollen 1.723 HQL-Straßenleuchten auf LED-Technik umgerüstet werden, eine energiesparende, langlebige und wartungsarme Technologie. Die Maßnahmen zur Straßenbeleuchtung wurden gesondert untersucht und haben sich als wirtschaftlich erwiesen. Die Leuchten im Stadtteil Lohberg wurden über die prozentuale Einwohneranzahl näherungsweise ermittelt. Da in Lohberg rund sieben Prozent der Bevölkerung von Dinslaken wohnen, wird von 131 Leuchten im Stadtteil ausgegangen.

##### **REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMNMISSE**

- Mögliche Hemmnisse bei Umsetzung dieser Maßnahme können z. B. technische Probleme oder Kostensteigerungen sein. Der Handlungsspielraum bei Auftreten möglicher Hemmnisse bei Umsetzung dieser Maßnahme (z. B. technische Probleme, Kostensteigerungen) wird durch die Vereinbarungen der Stadt Dinslaken und der Stadtwerke Dinslaken GmbH definiert.

##### **HANDLUNGSEMPFEHLUNG**

Sanierungsmanager stellt Projekt / Maßnahmen der Stadt öffentlichkeitswirksam vor (beispielsweise auf Veranstaltungen).

## Modernisierung der Straßenbeleuchtung

**ZIEL:** Modernisierung der Straßenbeleuchtung zur Erhöhung zur Energieeffizienz und Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes sowie der Energiekosten

**Zielgruppe:** Stadt Dinslaken, Stadtwerke Dinslaken

### > MANAGEMENT

**Projektmanagement**

Stadt Dinslaken  
Stadtwerke Dinslaken

**Umsetzungszeitraum /**

**Projektbeteiligte**

Stadt Dinslaken  
Stadtwerke Dinslaken

**Technische Projektkosten**

48.000 €

**Priorisierung**

Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: gering (1,2 %)  
Außenwahrnehmung: hoch

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Einstellungstyp	Aktivierungsstrategie
entfällt			

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
entfällt			

#### 4.2.3.1.6 Sanierung Ledigenheim Lohberg – Leuchtturmprojekt

PROJEKTART	Technische Maßnahme
STATUS	Nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Stiftung Ledigenheim

**ZIEL: Mit Sanierung des Ledigenheims Signal für Quartiersentwicklung in Lohberg setzen und Multiplikatoreneffekt nutzen, um weitere Eigentümer zur energetischen Modernisierung ihrer Immobilie zu motivieren**

#### AUSGANGSSITUATION / PROJEKTbeschreibung

Das Ledigenheim Lohberg wurde auf Initiative des Bürgervereins Forum Lohberg e.V. denkmalgerecht saniert und zu einem Zentrum für Kultur, Dienstleistung und Gewerbe ausgebaut. Als zentraler Veranstaltungsort im Stadtteil Lohberg bietet das Ledigenheim großes Potenzial als Leuchtturmprojekt. Erste Gespräche mit den Verantwortlichen wurden bereits geführt, allerdings ohne konkrete Ergebnisse. Bei der Modernisierung der Heizungsanlage im Jahr 2005 wurde die Umstellung auf Fernwärme als nicht wirtschaftlich erachtet. Aufgrund der wichtigen Multiplikatorenfunktion sollte das Ledigenheim jedoch unbedingt im Fokus bleiben. Im Zuge der Umsetzungsphase wird daher eine weiterführende Prüfung empfohlen, bei der sich ggf. weitere Themenfelder ergeben können.

#### **REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMMNISSE**

#### **HANDLUNGSEMPFEHLUNG**

Zum Zeitpunkt der Konzepterstellung keine Inhalte darstellbar. Projektsteckbrief dient als Vorlage für den Sanierungsmanager. Offene Punkte sind durch Sanierungsmanager im Zuge der Umsetzung zu ergänzen.

## Sanierung Ledigenheim Lohberg

**ZIEL:** Mit Sanierung des Ledigenheims Signal für Quartiersentwicklung in Lohberg setzen und Multiplikatoreneffekt nutzen, um weitere Eigentümer zur energetischen Modernisierung ihrer Immobilie zu motivieren

**Zielgruppe:** Stiftung Ledigenheim Lohberg

### > MANAGEMENT

**Projektmanagement**  
**Umsetzungszeitraum /**

**Projektbeteiligte**

**Technische Projektkosten**  
nicht darstellbar

**Priorisierung**  
Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: nicht bekannt  
Außenwahrnehmung: sehr hoch

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Einstellungstyp	Aktivierungsstrategie

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung

#### 4.2.3.1.7 Sanierung DITIB-Moschee – Leuchtturmprojekt

PROJEKTART	Technische Maßnahme
STATUS	Nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Moscheeverein Lohberg

**Ziel: Mit Sanierung der DITIB-Moschee Signal für Quartiersentwicklung in Lohberg setzen und Multiplikatoreneffekt nutzen, um weitere Eigentümer zur energetischen Modernisierung ihrer Immobilie zu motivieren**

#### AUSGANGSSITUATION / PROJEKTDESCHEIBUNG

Die DITIB-Moschee fungiert für einen großen Teil der Lohberger Bevölkerung als wichtiger Ort der Zusammenkunft und des Austausches. Aufgrund der Vorbildfunktion des ansässigen Moscheevereins wurde eine energetische Modernisierung des Gebäudes als wichtiges Leuchtturmprojekt identifiziert. Gespräche hierzu wurden bereits geführt und werden noch weiter vertieft – aktuell liegen keine konkreten Ergebnisse vor. Weitergehende Prüfungen in der Umsetzungsphase werden dringend empfohlen. Konkrete Maßnahmen können entsprechend erst zu einem späteren Zeitpunkt identifiziert werden.

#### **REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMMNISSE**

#### **HANDLUNGSEMPFEHLUNG**

Zum Zeitpunkt der Konzepterstellung keine Inhalte darstellbar. Projektsteckbrief dient als Vorlage für den Sanierungsmanager. Offene Punkte sind durch Sanierungsmanager im Zuge der Umsetzung zu ergänzen.



## Sanierung DITIB-Moschee

**ZIEL:** Mit Sanierung der DITIB-Moschee Signal für Quartiersentwicklung in Lohberg setzen und Multiplikatoreneffekt nutzen, um weitere Eigentümer zur energetischen Modernisierung ihrer Immobilie zu motivieren

**Zielgruppe:** Moscheeverein Lohberg

### > MANAGEMENT

**Projektmanagement**  
**Umsetzungszeitraum /**

**Projektbeteiligte**

**Technische Projektkosten**  
nicht darstellbar

**Priorisierung**  
Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: nicht bekannt  
Außenwahrnehmung: sehr hoch

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Einstellungstyp	Aktivierungsstrategie

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung

#### 4.2.3.1.8 Sanierung Marienschule – Leuchtturmprojekt

PROJEKTART	Technische Maßnahme
STATUS	Nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Stadt Dinslaken

**Ziel: Mit Sanierung der Marienschule Signal für Quartiersentwicklung in Lohberg setzen und Multiplikatoreneffekt nutzen, um weitere Eigentümer zur energetischen Modernisierung ihrer Immobilie zu motivieren**

#### AUSGANGSSITUATION / PROJEKTBE SCHREIBUNG

Die Sanierung der Marienschule wurde aufgrund der großen Signalwirkung im Quartier als Leuchtturmprojekt identifiziert. Konkrete Ergebnisse liegen aktuell nicht vor, das Projekt sollte im Verlauf der Umsetzungsphase weiter verfolgt werden.

#### REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN

Zum Zeitpunkt der Konzepterstellung keine Inhalte darstellbar. Projektsteckbrief dient als Vorlage für den Sanierungsmanager. Offene Punkte sind durch Sanierungsmanager im Zuge der Umsetzung zu ergänzen.

#### HANDLUNGSEMPFEHLUNG

## Sanierung Marienschule

**ZIEL:** Mit Sanierung der Marienschule Signal für Quartiersentwicklung in Lohberg setzen und Multiplikatoreneffekt nutzen, um weitere Eigentümer zur energetischen Modernisierung ihrer Immobilie zu motivieren

**Zielgruppe:** Stadt Dinslaken

### > MANAGEMENT

**Projektmanagement**  
Umsetzungszeitraum /

**Projektbeteiligte**

**Technische Projektkosten**  
nicht darstellbar

**Priorisierung**  
Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: nicht bekannt  
Außenwahrnehmung: sehr hoch

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Einstellungstyp	Aktivierungsstrategie

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung

#### 4.2.3.2 Allgemeine Aktivierungsmaßnahmen

Neben dem primären Fokus auf die Erstberatung bieten technische Themen konkrete Ansätze für Aktivierungsaktivitäten. Über gezielte Kampagnen können zusätzliche Anreize für die Durchführung von Modernisierungsmaßnahmen bzw. im ersten Schritt für die Vereinbarung eines Beratungstermins geschaffen werden. Zielführend wäre es zudem, regelmäßig über Projektfortschritte zu berichten und kontinuierlich weitere Hauseigentümer über Best-Practice-Beispiele zu motivieren, selber aktiv zu werden. Die folgenden allgemeinen Aktivierungsprojekte wurden im Rahmen der Konzepterstellung als geeignet identifiziert.

#### 4.2.3.2.1 Kostenlose Erstberatung

PROJEKTART	Allgemeine Aktivierungsmaßnahme
STATUS	nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Eigentümer und Neuerwerber von selbstgenutzten Einfamilien- und Reihenhäusern

#### **Ziel: Energetische Sanierungstätigkeit selbstnutzender Immobilieneigentümer steigern**

##### AUSGANGSSITUATION

Eine Erstberatung zu energetischen Modernisierungsmaßnahmen und energiesparendem Verhalten für Immobilieneigentümer und Mieter ist das wesentliche Instrument zur Umsetzung des innovativen Energiekonzeptes. Zur Erhöhung der Umsetzungswahrscheinlichkeit von energetischen Modernisierungsmaßnahmen im Quartier ist ein kompetenter Ansprechpartner notwendig, der diesen Prozess begleitet und unterstützt.

##### PROJEKTDESCHEIBUNG

Bei Etablierung eines Sanierungsmanagements bzw. eines Sanierungsmanagers für das Quartier Lohberg können die Aufgaben der Erstberatung vom Sanierungsmanager mit übernommen werden. In dieser Funktion fungiert er quasi als „Beratungslotse“, der neben Hinweisen zu umsetzbaren energetischen Modernisierungsmaßnahmen auch mögliche Förderprogramme aufzeigt. Um eine möglichst hohe Anzahl an Beratungen durchführen zu können und um keine Hemmnisse aufzubauen, wird empfohlen die Erstberatung als erste Stufe eines Beratungsportfolios kostenlos anzubieten. Um möglichst viele Lohberger Bürger zu erreichen und durch eine fundierte, ganzheitliche Beratung optimale Voraussetzungen für eine möglichst hohe Modernisierungsrate im Stadtteil zu erzielen, muss die Erstberatung – als Herzstück der Bürgeraktivierung – entsprechend beworben und im Stadtteil publik gemacht werden.

##### **REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMNMISSE**

- Einrichten der Förderrichtlinie 11.1 gibt maßgeblichen Anreiz (= wichtiger Hebel für die Beratung) und ist für Erreichen der Sanierungsrate unerlässlich.
- Auswahl des Sanierungsmanagers, Definition der Aufgaben, Förderantrag bei der KfW einreichen.
- Möglicherweise können Verständnisschwierigkeiten aufgrund unzureichender Sprachkenntnisse entstehen bzw. kulturell bedingte Ressentiments Einfluss auf die Beratung nehmen.

##### **HANDLUNGSEMPFEHLUNG**

- „Beratungsbüro“ für den Sanierungsmanager für eine Erstberatung der Eigentümer in Abstimmung mit der Stadt Dinslaken einrichten und gegebenenfalls durch Ausstellungen (z. B. Energiespartage) ergänzen.
- Ggf. Einsatz eines männlichen Sanierungsmanagers, im Idealfall mit türkischen Sprachkenntnissen.

## Kostenlose Erstberatung

**ZIEL:** Energetische Sanierungstätigkeit selbstnutzender Immobilieneigentümer steigern

**Zielgruppe:** Eigentümer von selbstgenutzten Einfamilien- und Reihenhäusern

### > MANAGEMENT

**Projektmanagement**  
Stadt Dinslaken/ Sanierungsmanager

**Umsetzungszeitraum /**  
kurz- bis mittelfristig

**Projektbeteiligte**  
Stadt Dinslaken/ Sanierungsmanager  
Eigentümer von selbstgenutzten  
Einfamilien- und Reihenhäusern u. Multiplikatoren

### **Technische Projektkosten**

nicht darstellbar

### **Priorisierung**

Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: nicht darstellbar

Außenwahrnehmung: sehr hoch (abhängig von Öffentlichkeitsarbeit)

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Eigentümer junge Familien (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten reduzieren</li> <li>Immobilienwert steigern</li> <li>Wohnkomfort steigern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> <li>Voneinander lernen</li> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Infotainment</li> </ul>
Eigentümer Familien mittleren Alters (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten reduzieren</li> <li>Immobilienwert steigern</li> <li>Wohnkomfort steigern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> <li>Voneinander lernen</li> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Infotainment</li> </ul>
Ältere Menschen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten reduzieren</li> <li>Immobilienwert steigern</li> <li>Sicherheit / Wohnkomfort steigern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> <li>Voneinander lernen</li> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Infotainment</li> </ul>

## > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
Familien mit Eigentum (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brief/E-Mail im Namen des BM (ggf. in türk. Sprache)</li> <li>• Infolyer</li> <li>• Persönliche Ansprache durch Sanierungsmanager</li> <li>• Plakate (Ledigenheim, Marktplatz, Moscheevereine, soziale Einrichtungen)</li> <li>• Internetauftritt Stadt/KQL</li> <li>• Schaufenster-Aktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referenzbeispiel</li> <li>• Benchmarking mit Energieverbrauch/ Kosten ähnlicher Immobilien</li> <li>• Meinungsführer (z.B. Moscheeverein) als Multiplikatoren einsetzen</li> <li>• Ausstellungen (z.B. Energiespartage)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanierungsmanager (Erstellung Dokumentation als Grundlage für Beantragung von Fördermitteln; Ggf. Aufbau eines Netzwerks z. B. über Handwerkskammer</li> <li>• Themen- oder Zielgruppentreffen (Ggf. Gründung eines Vereins „Interessensverein Energieeinsparung Lohberg“ o. ä.)</li> <li>• Internetauftritt</li> <li>• Nachbarschaftskonzept</li> <li>• Presseinformation (z. B. Stadtteilzeitung „Mittendrin“)</li> </ul>
Ältere Menschen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brief im Namen des BM (ggf. in türk. Sprache)</li> <li>• Infolyer</li> <li>• Persönliche Ansprache durch Sanierungsmanager</li> <li>• Plakate (Ledigenheim, Marktplatz, Moscheevereine, soziale Einrichtungen)</li> <li>• Schaufenster-Aktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referenzbeispiel</li> <li>• Benchmarking mit Energieverbrauch/ Kosten ähnlicher Immobilien</li> <li>• Meinungsführer (z.B. Moscheeverein) als Multiplikatoren einsetzen</li> <li>• Ausstellungen (z.B. Energiespartage)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanierungsmanager (Erstellung Dokumentation als Grundlage für Beantragung von Fördermitteln; Ggf. Aufbau eines Netzwerks z. B. über Handwerkskammer</li> <li>• Themen- oder Zielgruppentreffen (Ggf. Gründung eines Vereins „Interessensverein Energieeinsparung Lohberg“ o. ä.)</li> <li>• Internetauftritt</li> <li>• Nachbarschaftskonzept</li> <li>• Presseinformation (z. B. Stadtteilzeitung „Mittendrin“)</li> </ul>

#### 4.2.3.2.2 Informationsplattform energetische Sanierung

PROJEKTART	Allgemeine Aktivierungsmaßnahme
STATUS	nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Eigentümer und Neuerwerber von selbstgenutzten Einfamilien- und Reihenhäusern

#### **ZIEL: Informationen zu energetischen Sanierungsmaßnahmen bereitstellen**

##### AUSGANGSSITUATION

Viele Gebäudeeigentümer wünschen sich leicht zugängliche und verständliche Informationen über Maßnahmen, die an ihrem Gebäude möglich sind und welche Kosten bzw. welcher Nutzen damit verbunden ist.

##### PROJEKTDESCHEIBUNG

Mit den Ergebnissen der energetischen Quartiersanalyse liegen solche Informationen für das Quartier Lohberg vor. Diese sollten in ein webbasiertes Informationstool einfließen. Mit Hilfe dieses Tools können Bewohner und Eigentümer dynamisch und standortbezogen Informationen zu möglichen und sinnvollen Maßnahmen am eigenen PC abrufen. Gleichzeitig dient es dem Sanierungsmanager als Arbeitshilfe bei den (aufsuchenden) Beratungen. Er kann schnell und unkompliziert Hilfestellung bei der Nutzung des Onlinetools leisten und bei Interesse geeignete Kontakte bspw. zu Architekten, Energieberatern und Handwerkern herstellen. Es kann damit als Entscheidungshilfe für die Bewohner und dem Sanierungsmanager dienen und sollte möglichst Antworten auf folgende Fragen geben:

- Welche Einsparungen (Energie- / CO<sub>2</sub>-Kosten) sind durch welche Maßnahmen zu erwarten?
- Welche alternative Wärmeversorgung ist möglich?
- Welche Eignung bietet sich für PV, Geothermie etc.?
- Welche Maßnahmen können vom Eigentümer / Mieter selbst durchgeführt werden?
- Welche Experten können bei umfangreicheren Maßnahmen beraten?
- Welcher Nachbar hat ggf. schon Erfahrungen gemacht?

##### **REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMMNISSE**

##### **HANDLUNGSEMPFEHLUNG**

Die Plattform bündelt fachspezifische Daten und Geoinformationen der Kommune und des Energieversorgers und stellt sie in einem ganzheitlichen System dar.



## Informationsplattform energetische Sanierung

**ZIEL:** Informationen zu energetischen Sanierungsmaßnahmen bereitstellen

**Zielgruppe:** Eigentümer und Neuerwerber von selbstgenutzten Einfamilien- und Reihenhäusern

### > MANAGEMENT

**Projektmanagement**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager

**Umsetzungszeitraum /**  
kurz- bis mittelfristig

**Projektbeteiligte**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
Eigentümer

**Technische Projektkosten**  
3.000 EURO (ohne Software)

**Priorisierung**  
Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: nicht darstellbar  
Außenwahrnehmung: hoch (abhängig von Öffentlichkeitsarbeit)

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Eigentümer junge Familien (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten reduzieren</li> <li>Immobilienwert steigern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> <li>Zugang zu Experten</li> </ul>
Eigentümer Familien mittleren Alters (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten reduzieren</li> <li>Immobilienwert steigern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> <li>Zugang zu Experten</li> </ul>

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
Familien mit Eigentum (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brief/E-Mail im Namen des BM (ggf. in türk. Sprache)</li> <li>Persönliche Ansprache durch Sanierungsmanager</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Best-Practice-Beispiel</li> <li>Referenzbeispiele</li> <li>Internetauftritt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstberatung (s. Projektsteckbrief)</li> <li>Benchmarking</li> </ul>

#### 4.2.3.2.3 Stromsparchecks

PROJEKTART	Allgemeine Aktivierungsmaßnahme
STATUS	nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Privathaushalte mit subjektiv hohem Stromverbrauch

**ZIEL: Stromverbrauch der privaten Haushalte reduzieren, indem Vor-Ort-Beratungen durchgeführt werden**

##### AUSGANGSSITUATION

Wissen stellt eine wichtige Ressource zur Verhaltensänderung dar, da Maßnahmen in der Regel wirkungsvoller sind, wenn sie nicht belehrend wirken, sondern wenn eine Person selbst zu der Erkenntnis gelangt, dass eine Verhaltensänderung sinnvoll ist.

##### PROJEKTDESCHEIBUNG

Die Bewohner mit subjektiv hohem Stromverbrauch sollen gezielt über ihr Verbrauchsverhalten sowie über Einsparmöglichkeiten informiert werden. Das Angebot richtet sich an alle Lohberger Bürger. Bewerben kann sich jeder, der sein Verbrauchsverhalten optimieren möchten. Dabei werden sowohl investive Maßnahmen als auch Möglichkeiten der Verhaltensänderung aufgezeigt. Die Beratungen werden an die jeweiligen Lebensumstände der Bewohner angepasst. Denkbar sind beispielsweise „Senioren beraten Senioren“ oder spezifische Unterstützungsangebote für Mieterhaushalte.

##### **REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMMNISSE**

##### **HANDLUNGSEMPFEHLUNG**

Zum Zeitpunkt der Konzepterstellung keine Inhalte darstellbar. Projektsteckbrief dient als Vorlage für den Sanierungsmanager. Offene Punkte sind durch Sanierungsmanager im Zuge der Umsetzung zu ergänzen.

## Stromsparchecks

**ZIEL:** Stromverbrauch der privaten Haushalte reduzieren, indem Vor-Ort-Beratungen durchgeführt werden

**Zielgruppe:** Privathaushalte mit subjektiv hohem Stromverbrauch

### > MANAGEMENT

**Projektmanagement**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
**Umsetzungszeitraum /**  
kurz- bis mittelfristig

**Projektbeteiligte**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
Privathaushalte, Wohnungsunternehmen

**Technische Projektkosten**  
1.000 €

**Priorisierung**  
Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: nicht darstellbar  
Außenwahrnehmung: mittel (abhängig von Öffentlichkeitsarbeit)

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Privathaushalte (ohne Differenzierung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kosten sparen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zugang zu Experten</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> <li>Voneinander lernen</li> <li>Infotainment</li> </ul>
Wohnungsunternehmen (Vivawest)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunden binden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> <li>Voneinander lernen</li> </ul>
Stadtwerke Dinslaken	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunden binden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> </ul>

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
Privathaushalte (ohne Differenzierung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brief/E-Mail</li> <li>Internetauftritt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wettbewerb</li> <li>Blog</li> <li>Best-Practice-Beispiel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstberatung (s. Projektsteckbrief)</li> <li>Erfahrungsbericht</li> <li>Benchmarking</li> </ul>
Wohnungsunternehmen (Vivawest)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brief/E-Mail</li> <li>Internetauftritt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Best-Practice-Beispiele</li> <li>Referenzbeispiele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Themen- oder Zielgruppentreffen</li> </ul>
Stadtwerke Dinslaken	<ul style="list-style-type: none"> <li>Persönliche Ansprache</li> <li>Brief/E-Mail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Best-Practice-Beispiele</li> <li>Referenzbeispiele</li> </ul>	

#### 4.2.3.2.4 Mieterprojekte Stromsparen

PROJEKTART	Allgemeine Aktivierungsmaßnahme
STATUS	nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Mieter, Wohnungsbauunternehmen (Vivawest, GEW)

#### **ZIEL: Pilotprojekte zur Energieeinsparung gemeinsam mit den Mietern realisieren**

##### AUSGANGSSITUATION

Professionelle Wohnungsmarktakteure verfügen über etablierte Anspracheformate zu ihren Kunden wie bspw. Mieterzeitschriften. Diese bestehenden Kommunikationskanäle sollen genutzt werden, um gemeinsam mit Mietern und Wohnungsbaugesellschaften Projekte zu klimagerechten und energieeffizienten Verhaltensweisen zu initiieren.

##### PROJEKTBESCHREIBUNG

Es werden zum Beispiel fünf bis zehn Haushalte ausgewählt, die unter fachmännischer Betreuung ein Jahr lang bei der Reduktion ihres Energieverbrauchs begleitet werden. Im Rahmen dieses Projekts könnten die monatlichen Stromverbräuche ausgewertet werden. Darüber hinaus könnten regelmäßige Treffen, bei denen Stromspartipps gegeben werden und über die bisherigen Erfahrungen diskutiert wird, organisiert werden. Zu diesen Treffen wird auch die Öffentlichkeit eingeladen, um von den Erfahrungen zu partizipieren. Während der Laufzeit sollen die Medien und das Internet einbezogen werden, um die Erfolge zu publizieren und das Engagement aller beteiligten Akteure sichtbar zu machen.

##### **REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMMNISSE**

##### **HANDLUNGSEMPFEHLUNG**

Zum Zeitpunkt der Konzepterstellung keine Inhalte darstellbar. Projektsteckbrief dient als Vorlage für den Sanierungsmanager. Offene Punkte sind durch Sanierungsmanager im Zuge der Umsetzung zu ergänzen.

## Mieterprojekte Stromsparen

**ZIEL:** Pilotprojekte zur Energieeinsparung gemeinsam mit den Mietern realisieren

**Zielgruppe:** Mieter, Wohnungsunternehmen (Vivawest, WEG)

### > MANAGEMENT

**Projektmanagement**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager

**Umsetzungszeitraum /**  
kurz- bis mittelfristig

**Projektbeteiligte**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
Privathaushalte (Mieter), Vivawest

**Technische Projektkosten**  
1.000 €

**Priorisierung**  
Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: nicht darstellbar  
Außenwahrnehmung: mittel (abhängig von Öffentlichkeitsarbeit)

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Privathaushalte (Mieter)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kosten sparen</li> <li>• Mit gutem Beispiel vorangehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>• Mit Ergebnissen aktivieren</li> <li>• Zugang zu Experten</li> </ul>
Wohnungsbauunternehmen (Vivawest)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imagegewinn gegenüber Mietern</li> <li>• Imagegewinn gegenüber Öffentlichkeit</li> <li>• Mit gutem Beispiel vorangehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>• Mit Ergebnissen aktivieren</li> <li>• Infotainment</li> </ul>

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
Privathaushalte (Mieter)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persönliche Ansprache</li> <li>• Brief/E-Mail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Best-Practice-Beispiel</li> <li>• Referenzbeispiel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstberatung (s. Projektsteckbrief)</li> <li>• Benchmarking</li> <li>• Presseinformation</li> <li>• Internetauftritt</li> </ul>
Wohnungsbauunternehmen, Genossenschaften	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persönliche Ansprache</li> <li>• Brief/E-Mail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Best-Practice-Beispiel</li> <li>• Referenzbeispiel</li> <li>• Kampagne mit WoBau-Unternehmen (Mieterzeitung, Aushang in Häusern etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Themen- oder Zielgruppentreffen</li> <li>• Internetauftritt</li> </ul>

#### 4.2.3.2.5 Energiesparfamilie

PROJEKTART	Allgemeine Aktivierungsmaßnahme
STATUS	nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Familien

#### **ZIEL: Sensibilisierung für das Thema Energiesparen und Aufmerksamkeit erregen**

##### AUSGANGSSITUATION

Die Stadt Dinslaken entscheidet in einem internen Auswahlverfahren, welche Bewerber teilnehmen werden.

##### PROJEKTbeschreibung

Interessierten Lohberger Familien werden Hilfsmittel an die Hand gegeben, die ihnen helfen, Strom zu sparen. Wer Kunde bei den Stadtwerken Dinslaken ist und teilnehmen möchte, kann sich auf der Homepage der Stadtwerke bzw. der Stadt oder per Post bewerben. Nach Ablauf der Bewerbungsfrist entscheidet ein internes Auswahlverfahren, welche Bewerber teilnehmen. Innerhalb eines festgelegten Zeitraums (z.B. sechs Monate) dokumentieren die teilnehmenden Familien, die in ihrem Haushalt durchgeführten Maßnahmen und ihre gemachten Erfahrungen in Form eines Weblogs. Als Dankeschön für ihre Teilnahme erhalten Sie nach Ablauf der Projektdauer ein Präsent.

##### **REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMMNISSE**

##### **HANDLUNGSEMPFEHLUNG**

Zum Zeitpunkt der Konzepterstellung keine Inhalte darstellbar. Projektsteckbrief dient als Vorlage für den Sanierungsmanager. Offene Punkte sind durch Sanierungsmanager im Zuge der Umsetzung zu ergänzen.

## Energiesparfamilie

**ZIEL:** Sensibilisierung für das Thema, um die Motivation zu steigern, in die Energieberatung des Sanierungsmanagers zu gehen

**Zielgruppe:** Familien

### > MANAGEMENT

**Projektmanagement**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
**Umsetzungszeitraum /**  
kurz- bis mittelfristig

**Projektbeteiligte**  
Stadtwerke Dinslaken / Sanierungsmanager  
Familien

**Technische Projektkosten**  
nicht darstellbar

**Priorisierung**  
Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: nicht darstellbar  
Außenwahrnehmung: mittel (abhängig von Öffentlichkeitsarbeit)

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Eigentümer (keine Differenzierung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Mit gutem Beispiel vorangehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> <li>Infotainment</li> <li>Voneinander lernen</li> </ul>

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
Eigentümer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brief/E-Mail ggf. in türk. Sprache</li> <li>Persönliche Ansprache durch Sanierungsmanager, ggf. zusätzl. durch Projektbotschafter/Multiplikatoren (z.B. Mitglieder Integrationsrat/Moscheeverein)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Best-Practice-Beispiel</li> <li>Referenzbeispiel</li> <li>Familienfest</li> <li>Blog</li> <li>Kampagne mit Stadtwerken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presseinformation</li> <li>Internetauftritt</li> <li>Erfahrungsbericht</li> </ul>

#### 4.2.3.2.6 Prämierung der besten Energiespartipps

PROJEKTART	Allgemeine Aktivierungsmaßnahme
STATUS	nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Lohberger Bürger

#### **ZIEL: Zum Thema Energiesparen sensibilisieren**

##### AUSGANGSSITUATION

Innerhalb eines festgelegten Zeitraums (z. B. Aktionswoche) wird ein Wettbewerb organisiert, um die beste Energiespar-Idee eines Lohberger Bürgers auszuzeichnen.

##### PROJEKTbeschreibung

Der Wettbewerb soll zeigen, wie durch kleine Maßnahmen und mehr Aufmerksamkeit im Umgang mit Energie der Verbrauch gesenkt werden kann.

##### **REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMNMISSE**

##### **HANDLUNGSEMPFEHLUNG**

Zum Zeitpunkt der Konzepterstellung keine Inhalte darstellbar. Projektsteckbrief dient als Vorlage für den Sanierungsmanager. Offene Punkte sind durch Sanierungsmanager im Zuge der Umsetzung zu ergänzen.



## Prämierung der besten Energiespartipps

**ZIEL:** Zum Thema Energiesparen sensibilisieren

**Zielgruppe:** Lohberger Bürger

### > MANAGEMENT

**Projektmanagement**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
**Umsetzungszeitraum /**  
kurz- bis mittelfristig

**Projektbeteiligte**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
Eigentümer, Mieter

**Technische Projektkosten**  
nicht darstellbar

**Priorisierung**  
Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: nicht darstellbar  
Außenwahrnehmung: mittel (abhängig von Öffentlichkeitsarbeit)

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Lohberger Bürger	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Mit gutem Beispiel vorangehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> <li>Voneinander lernen</li> </ul>

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
Lohberger Bürger	<ul style="list-style-type: none"> <li>Persönliche Ansprache</li> <li>Brief/E-Mail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Internetauftritt</li> <li>Referenzbeispiel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstberatung (s. Projektsteckbrief)</li> <li>Erfahrungsbericht</li> </ul>

#### 4.2.3.2.7 Live-Verbrauch

PROJEKTART	Allgemeine Aktivierungsmaßnahme
STATUS	nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Lohberger Bürger / Privathaushalte

**ZIEL: Den aktuellen Stromverbrauch einzelner Geräte oder des jeweiligen Haushalts sichtbar machen**

#### AUSGANGSSITUATION

Wissen stellt eine wichtige Ressource zur Verhaltensänderung dar, da Maßnahmen in der Regel wirkungsvoller sind, wenn sie nicht belehrend wirken, sondern wenn eine Person selbst zu der Erkenntnis gelangt, dass eine Verhaltensänderung sinnvoll ist.

#### PROJEKTbeschreibung

In der Regel stehen den Bewohnern mit Erhalt der Stromrechnung nur einmal jährlich Informationen zur Verfügung, um ihr Energieverhaltensverhalten zu hinterfragen. Bestenfalls stünden Informationen, beispielsweise über intelligente Zähler in Verbindungen mit Smartphone-Apps, zum Energieverbrauch einzelner Geräte zur Verfügung, wodurch Verbraucher zur Verhaltensänderung oder zum Austausch einzelner Geräte bewegt werden könnten. Eine einfachere Umsetzungsvariante wäre z. B. der Verleih von Strommessgeräten.

#### REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMMNISSE

#### HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Technische Voraussetzungen schaffen

## Live-Verbrauch

**ZIEL:** Den aktuellen Stromverbrauch einzelner Geräte oder des jeweiligen Haushalts sichtbar machen

**Zielgruppe** Lohberger Bürger / Privathaushalte

### > MANAGEMENT

**Projektmanagement**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
**Umsetzungszeitraum**  
mittelfristig

**Technische Projektkosten**  
1.000 €

**Projektbeteiligte**  
Stadtwerke Dinslaken / Sanierungsmanager  
Lohberger Bürger

**Priorisierung**  
Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: nicht darstellbar  
Außenwahrnehmung: mittel (abhängig von Öffentlichkeitsarbeit)

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Lohberger Bürger	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Verbräuche einzelner Geräte transparent machen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> <li>Infotainment</li> <li>Zugang zu Experten</li> </ul>

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
Lohberger Bürger	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presseinformation (z. B. Stadtteilzeitung „Mittendrin“)</li> <li>Internetauftritt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Referenzbeispiel (Kostensparnis)</li> <li>Benchmarking / APP (Energieverbrauch Geräte)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstberatung (s. Projektsteckbrief)</li> <li>Nachbarschaftskonzept (Erfahrungsaustausch)</li> </ul>

#### 4.2.3.2.8 Energiewanderung

PROJEKTART	Allgemeine Aktivierungsmaßnahme
STATUS	nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Lohberger Bürger / Fokus Hauseigentümer

**ZIEL: Sensibilisierung für das Thema Energiesparen und Aufmerksamkeit erregen, um die Motivation zu steigern, in die Energieberatung des Sanierungsmanagers zu gehen**

#### AUSGANGSSITUATION

Sensibilisierung für die Themen Klimaschutz, Energiesparen, Sanierung- und Modernisierungsmaßnahmen ist für das Gelingen der Klimaschutzziele äußerst wichtig.

#### PROJEKTDESCHEIBUNG

Bürgerinnen und Bürger können, z. B. unter Führung und Organisation des Sanierungsmanagers, das Quartier über eine Wanderung / einen Spaziergang kennenlernen. Vorher ausgewählte Projekte, Anlagen oder Sanierungsmaßnahmen können vor Ort besichtigt werden. Die Betreiber von Anlagen oder Hauseigentümer, die Sanierungsmaßnahmen durchgeführt haben, können Fragen der Interessenten beantworten.

#### REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMNMISSE

#### HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Zum Zeitpunkt der Konzepterstellung keine Inhalte darstellbar. Projektsteckbrief dient als Vorlage für den Sanierungsmanager. Offene Punkte sind durch Sanierungsmanager im Zuge der Umsetzung zu ergänzen.

## Energiewanderung

**ZIEL:** Sensibilisierung für das Thema Energiesparen und Aufmerksamkeit erregen, um die Motivation zu steigern, in die Energieberatung des Sanierungsmanagers zu gehen

**Zielgruppe:** Lohberger Bürger / Fokus Hauseigentümer

### > MANAGEMENT

**Projektmanagement**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
**Umsetzungszeitraum /**  
kurz- bis mittelfristig

**Projektbeteiligte**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
Immobilieeigentümer

**Technische Projektkosten**  
nicht darstellbar

**Priorisierung**  
Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: nicht darstellbar  
Außenwahrnehmung: mittel (abhängig von Öffentlichkeitsarbeit)

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Immobilieeigentümer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten sparen</li> <li>Umstellung auf eine effizientere Versorgung</li> <li>Immobilienwert steigern</li> <li>Komfort und Lebensqualität steigern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> </ul>
RAG	<ul style="list-style-type: none"> <li>KQL bekannt machen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Infotainment</li> </ul>

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
Immobilieeigentümer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Persönliche Ansprache</li> <li>Internetauftritt</li> <li>Infolyer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Best-Practice-Beispiel</li> <li>Referenzbeispiel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presseinformation</li> </ul>
RAG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Persönliche Ansprache</li> <li>Brief / E-Mail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kampagne</li> </ul>	

#### 4.2.3.2.9 Austauschaktion Weiße Ware

PROJEKTART	Allgemeine Aktivierungsmaßnahme
STATUS	nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Lohberger Bürger / Privathaushalte

**ZIEL: Stromverbrauch der privaten Haushalte reduzieren, indem Elektrogeräte mit geringer Energieeffizienz gegen sparsamere Geräte ausgetauscht werden**

#### AUSGANGSSITUATION

Ein ineffizienter Kühlschrank gehört meist zu den Spitzen-Stromfressern im Haushalt. Schon der Kauf eines energieeffizienten Kühlschranks spart bis zu einem Viertel des Energieverbrauchs für das Kühlen und Gefrieren. Auch Waschmaschinen gehören zu den großen Energieverbrauchern im Haushalt.

#### PROJEKTbeschreibung

Aufbauend auf den Informationen zur lebenszyklusbasierten Bewertung von Haushaltsgeräten werden mit dem lokalen Einzelhandel Rabattaktionen zum Austausch von Geräten mit geringer Energieeffizienz durchgeführt. Die Kampagne umfasst die Information über gute Beispiele, ein Beratungsangebot sowie einen finanziellen Zuschuss bzw. Gutscheine für Neugeräte oder die sachgerechte Entsorgung der Altgeräte. Die Höhe des gewährten Rabatts ist abhängig von der zu erwartenden CO<sub>2</sub>-Einsparung. Das Programm kann in Privathaushalten oder Betrieben angewendet werden.

#### REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMNMISSE

Bereitschaft des lokalen Einzelhandels,  
energieeffiziente Geräte rabattiert anzubieten

#### HANDLUNGSEMPFEHLUNG

## Austauschaktion Weiße Ware

**ZIEL:** Stromverbrauch der privaten Haushalte reduzieren, indem Elektrogeräte mit geringer Energieeffizienz gegen sparsamere Geräte ausgetauscht werden

**Zielgruppe:** Lohberger Bürger / Privathaushalte

### > MANAGEMENT

**Projektmanagement**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
**Umsetzungszeitraum /**  
kurz- bis mittelfristig

**Projektbeteiligte**  
Stadtwerke Dinslaken / Sanierungsmanager  
Gerätehersteller / Elektro Einzelhandel

**Technische Projektkosten**  
nicht darstellbar

**Priorisierung**  
Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: nicht darstellbar  
Außenwahrnehmung: hoch (abhängig von Öffentlichkeitsarbeit)

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Lohberger Bürger	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten reduzieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Infotainment</li> </ul>
Einzelhandel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umsatz steigern</li> <li>Neue Kunden gewinnen</li> <li>Imagegewinn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> </ul>

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
Lohberger Bürger	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kampagne</li> <li>Internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infolyer im Einzelhandel</li> <li>Promotion/Aktion (z.B. Erstattung des Einkaufspreises)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presseinformation</li> <li>Internetauftritt</li> </ul>
Einzelhandel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Persönliche Ansprache</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Best-Practice-Beispiel (Umsatzsteigerung durch Aktionen)</li> </ul>	

#### 4.2.3.2.10 Neubürgermarketing

PROJEKTART	Allgemeine Aktivierungsmaßnahme
STATUS	Nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Neu-Immobilienbesitzer (Käufer) und Neu-Bürger (Mieter)

#### **ZIEL: Beratung von Neu-Immobilienbesitzern und Neubürgern**

##### AUSGANGSSITUATION

Bei einem Wohnortwechsel sind Menschen in der Regel Verhaltensänderungen gegenüber offener eingestellt und eher bereit, bekannte Themen neu anzugehen, als in bereits bestehenden und ggf. eingefahrenen Lebenssituationen. Bei einem solchen „Neustart“ ist die Motivation relativ groß, zukunftsgerichtet aktiv zu werden.

##### PROJEKTDESCHEIBUNG

Beim Kauf von Immobilien werden die Erwerber von der Stadt angeschrieben und bekommen ein Informationspaket. Sie können sich dann bei Interesse direkt beim Sanierungsmanager melden, um z. B. einen Beratungstermin auszumachen. In dem Termin werden sie vom Sanierungsmanager zur energetischen Ist-Situation ihrer Immobilie und zu energetischen Modernisierungsmaßnahmen beraten. Außerdem erhalten die Bürger, die sich aufgrund eines Umzugs bei der Stadtverwaltung oder den Stadtwerken Dinslaken neu anmelden, ebenfalls ein Informationspaket. Das Paket könnte z. B. Informationen zu den verschiedenen Energiesparlabels enthalten und aufzeigen, welche Kosten und Emissionen bei verschiedenen Geräten für Anschaffung, Betrieb und Entsorgung entstehen.

##### **REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMMNISSE**

##### **HANDLUNGSEMPFEHLUNG**

Die Stadt schreibt den Immobilienkäufer an, um ihn auf das Projekt und den Sanierungsmanager hinzuweisen. Dem Schreiben könnte ein Flyer beigefügt werden, der alle relevanten Informationen zum Projekt und zur Kontaktaufnahme mit dem Sanierungsmanager enthält.



## Neubürgermarketing

**ZIEL:** Beratung von Immobilienbesitzern, die neu nach Lohberg gezogen sind

**Zielgruppe:** Neu-Immobilienbesitzer

### > MANAGEMENT

**Projektmanagement**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
**Umsetzungszeitraum /**  
kurz- bis mittelfristig

**Projektbeteiligte**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
Neu-Eigentümer / Neu-Bürger

**Technische Projektkosten**  
nicht darstellbar

**Priorisierung**  
Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: nicht darstellbar  
Außenwahrnehmung: mittel (abhängig von Öffentlichkeitsarbeit)

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Neu-Eigentümer im Quartier junge Familien (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten reduzieren</li> <li>Immobilienwert steigern</li> <li>Mit gutem Beispiel vorangehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> <li>Zugang zu Experten</li> </ul>
Neu-Eigentümer im Quartier Familien mittleren Alters (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten reduzieren</li> <li>Immobilienwert steigern</li> <li>Mit gutem Beispiel vorangehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> <li>Zugang zu Experten</li> </ul>

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
Neu-Eigentümer Familien (Migrationshintergrund beachten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brief/E-Mail (ggf. in türk. Sprache)</li> <li>Persönliche Ansprache</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Best-Practice-Beispiel</li> <li>Referenzbeispiel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstberatung (s. Projektsteckbrief)</li> <li>Benchmarking</li> </ul>

#### 4.2.3.2.11 Privatisierung Vivawesthäuser

PROJEKTART	Allgemeine Aktivierungsmaßnahme
STATUS	Nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Neu-Immobilienbesitzer / Käufer Vivawest-Bestand

**Ziel: Beratung von Neu-Immobilienbesitzern, die ihr Haus aus dem Vivawest-Bestand erworben haben und in der Konsequenz Steigerung der Sanierungstätigkeit**

#### AUSGANGSSITUATION

Der Fokus von Vivawest, dem größten Immobilieneigentümer im Projektgebiet, liegt primär auf der Privatisierung von Gebäuden (nicht auf der energetischen Modernisierung).

#### PROJEKTDESCHEIBUNG

Neuerwerber werden beim Kauf einer Immobilie von Vivawest über das Beratungsangebot informiert und erhalten mit dem Kaufvertrag einen Flyer. Sie können sich dann bei Interesse direkt beim Sanierungsmanager melden, um z. B. einen Beratungstermin auszumachen. In dem Termin werden sie vom Sanierungsmanager zur energetischen Ist-Situation ihrer Immobilie und zu energetischen Modernisierungsmaßnahmen beraten.

#### REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMNMISSE

#### HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Vivawest informiert beim Kauf über das Projekt und fügt Kaufunterlagen einen Flyer zur Erstberatung bei. Außerdem schreibt die Stadt den Immobilienkäufer an, um ihn auf das Projekt und den Sanierungsmanager hinzuweisen. Dem Schreiben könnte ein Flyer beigelegt werden, der alle relevanten Informationen zum Projekt und zur Kontaktaufnahme mit dem Sanierungsmanager enthält.

## Privatisierung Vivawesthäuser

**ZIEL:** Beratung von Immobilienbesitzern, die ihr Haus aus dem Vivawest-Bestand erworben haben

**Zielgruppe:** Neu- Immobilienbesitzer / Käufer Vivawest-Bestand

### > MANAGEMENT

**Projektmanagement**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
**Umsetzungszeitraum /**  
kurz- bis mittelfristig

**Projektbeteiligte**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
Vivawest  
Neu-Eigentümer

**Technische Projektkosten**  
nicht darstellbar

**Priorisierung**  
Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: nicht darstellbar  
Außenwahrnehmung: mittel

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Neu-Eigentümer im Quartier (Vivawest-Bestand)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wertsteigerung der Immobilie</li> <li>• Energiekosten einsparen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>• Mit Ergebnissen aktivieren</li> <li>• Zugang zu Experten</li> </ul>

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
Neu-Eigentümer (Vivawest-Bestand)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persönliche Ansprache</li> <li>• Brief/E-Mail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infolyer</li> <li>• Best-Practice-Beispiel</li> <li>• Referenzbeispiel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstberatung (s. Projektsteckbrief)</li> <li>• Benchmarking</li> </ul>

#### 4.2.3.2.12 Modernisierungsberatung Generation 65+

PROJEKTART	Allgemeine Aktivierungsmaßnahme
STATUS	nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Eigentümer selbstgenutzter Immobilien in der Altersklasse 65+

**ZIEL: Sanierungstätigkeit selbstnutzender Immobilieneigentümer steigern in der Altersklasse 65+**

#### AUSGANGSSITUATION

Den Immobilieneigentümern der Generation 65+ fehlt oftmals die Perspektive für umfassende Investitionen in die Energieeffizienz ihres Gebäudes mit langfristigen Amortisationszeiträumen.

#### PROJEKTDESCHEIBUNG

Hier sollten kurzfristige Nutzeneffekte in den Fokus einer Modernisierungsberatung rücken. Für die Generation 65+ haben Aspekte wie Komfort, Sicherheit, Werterhalt und ggf. Barriereabbau einen höheren Stellenwert bei der Modernisierung einer Immobilie als das Thema Energie. Die aufsuchende Energieberatung für diese Zielgruppe sollte daher primär diese Bedürfnisse in den Vordergrund der Beratung stellen. Dennoch sollte bei der Modernisierungsberatung die Synergieeffekte mit und die Berücksichtigung von Energiespareffekten hervorgehoben werden, jedoch nicht im Zentrum der Beratung stehen.

#### REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMMNISSE

#### HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Zum Zeitpunkt der Konzepterstellung keine Inhalte darstellbar. Projektsteckbrief dient als Vorlage für den Sanierungsmanager. Offene Punkte sind durch Sanierungsmanager im Zuge der Umsetzung zu ergänzen.

## Modernisierungsberatung Generation 65+

**ZIEL:** Sanierungstätigkeit selbstnutzender Immobilieneigentümer steigern

**Zielgruppe:** Eigentümer selbstgenutzter Immobilien in der Altersklasse 65+

### > MANAGEMENT

**Projektmanagement**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager

**Umsetzungszeitraum /**  
kurz- bis mittelfristig

**Projektbeteiligte**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
Eigentümer von selbstgenutzten  
Einfamilien- und Reihenhäusern u. Multiplikatoren  
(Handwerksunternehmen)

**Technische Projektkosten**  
1.000 €

**Priorisierung**  
Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: nicht darstellbar  
Außenwahrnehmung: mittel

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Eigentümer 65+	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komfortsteigerung</li> <li>• Sicherheit / Barrierefreiheit</li> <li>• Wertsteigerung</li> <li>• Energiekosten senken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>• Zugang zu Experten</li> </ul>

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
Eigentümer 65+	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brief</li> <li>• Persönliche Ansprache</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanierungsmanager: Aufzeigen aller Optimierungsbereiche, z. B. barrierefreies Wohnen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstberatung (s. Projektsteckbrief)</li> <li>• Infolyer</li> </ul>

#### 4.2.3.2.13 Kooperationen mit lokalen Banken und Versicherungen

PROJEKTART	Allgemeine Aktivierungsmaßnahme
STATUS	nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Lohberger Bürger / Fokus Hauseigentümer

#### **ZIEL: Reduktion Energieverbräuche, Zugang zu günstigen Energiespardarlehen schaffen, lokale Wertschöpfung steigern**

##### AUSGANGSSITUATION

Wie lässt sich Energie im Haus / Haushalt effizienter nutzen? Welche energetischen Maßnahmen sind sinnvoll? Gibt es Förderprogramme, die in Anspruch genommen werden können? Diese Fragen stellen sich viele Verbraucher angesichts gestiegener Energiepreise. Antworten darauf soll neben der generellen Beratung durch den Sanierungsmanager auch eine Kooperation der Stadtwerke mit den Dinslakener Banken und Sparkassen in Form von „Energiespartagen“ liefern. Der Sanierungsmanager kann z. B. vor Ort praktische Tipps und Informationen rund um das Thema Energie liefern.

##### PROJEKTbeschreibung

Die Lohberger Bürger sollen aktiviert werden, sorgsamer mit Energie umzugehen. Es gibt Tipps zum richtigen Energiesparen vor Ort (z. B. im Foyer der Sparkasse), Stellwände informieren über die neusten technischen Lösungen in der Heiz- und Wärmetechnik, zeigen Möglichkeiten von Innen- und Außendämmung auf, etc. Die Banken könnten in diesem Zusammenhang spezielle Angebote und Sonderkonditionen für „Energiespardarlehen“ anbieten, wenn die potenziellen Kunden für die Umsetzung der Maßnahmen ein lokales Handwerksunternehmen beauftragen.

##### **REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMNMISSE**

##### **HANDLUNGSEMPFEHLUNG**

Sparkasse/Banken könnten zum Beispiel zu eigenen Förderprogrammen für Immobilieneigentümer beraten. Auch Handwerksunternehmen aus der Region könnten sich präsentieren.

## Kooperation mit Banken und Versicherungen

**ZIEL:** Reduktion Energieverbräuche Zugang zu günstigen Energiespardarlehen schaffen lokale Wertschöpfung steigern

**Zielgruppe:** Lohberger Bürger / Fokus Hauseigentümer

### > MANAGEMENT

**Projektmanagement**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager

**Umsetzungszeitraum /**  
kurzfristig

**Projektbeteiligte**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager, Banken u. Sparkassen, Handwerker

**Technische Projektkosten**  
Nicht darstellbar

**Priorisierung**  
Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: nicht darstellbar  
Außenwahrnehmung: mittel (abhängig von Öffentlichkeitsarbeit)

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Lohberger Bürger	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiekosten senken</li> <li>Wert der Immobilie steigern</li> <li>Mit gutem Beispiel vorangehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> <li>Infotainment</li> <li>Zugang zu Experten</li> </ul>
Banken & Versicherungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunden gewinnen (binden)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>Mit Ergebnissen aktivieren</li> <li>Infotainment</li> <li>Voneinander lernen</li> </ul>

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
Lohberger Bürger	<ul style="list-style-type: none"> <li>Persönliche Ansprache</li> <li>Brief/E-Mail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausstellung</li> <li>Promotion / Aktion</li> <li>Best-Practice-Beispiel</li> <li>Referenzbeispiel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstberatung (s. Projektsteckbrief)</li> <li>Infolyer</li> <li>Benchmarking</li> </ul>
Banken & Versicherungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Persönliche Ansprache</li> <li>Brief/E-Mail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Best-Practice-Beispiel</li> <li>Referenzbeispiel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Themen- und Zielgruppentreffen</li> <li>Benchmarking</li> </ul>

#### 4.2.3.2.14 Schulkampagne / Bildungsprojekt

PROJEKTART	Allgemeine Aktivierungsmaßnahme
STATUS	nicht begonnen
ZIELGRUPPE	Schüler

#### **ZIEL: Umweltbewusstsein bei den Schülern schaffen, Öffentlichkeitswirksames Projekt**

##### AUSGANGSSITUATION

Wie unsere Zukunft einmal aussehen wird, hängt maßgeblich davon ab, ob es gelingen wird, unsere Umwelt besser zu schützen. Klima- und Umweltschutz sollen durch die Kampagne erlebbar werden. Durch Projekte in der Schule sollen die Schüler gewohnt, für den Umweltschutz nachteilige Verhaltensweisen dauerhaft ändern. Die Kinder lernen, dass sie mit ihrem Verhalten ihre eigene Zukunft positiv beeinflussen können.

##### PROJEKTBESCHREIBUNG

Schulen beteiligen sich mit eigenen Ideen und Projekten. Sie sollen vorbildhaft zeigen, wie nachhaltige Entwicklung, Partizipation, Integration und eine „Schule der Zukunft“ gestalten werden kann. So können z. B. die Schulen, die ihre Ziele erreicht haben oder generell vorbildliche Projekte haben, ausgezeichnet werden. Lohberger Schulen beteiligen sich an der Kampagne über einen Zeitraum von ca. ein bis zwei Jahren mit einem jeweils eigenen Schwerpunktthema unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit, Ökologie, Energiesparen etc.

##### **REALISIERUNGSVORAUSSETZUNGEN/ ABHÄNGIGKEITEN/HEMMNISSE**

Zum Zeitpunkt der Konzepterstellung keine Inhalte darstellbar. Projektsteckbrief dient als Vorlage für den Sanierungsmanager. Offene Punkte sind durch Sanierungsmanager im Zuge der Umsetzung zu ergänzen.

##### **HANDLUNGSEMPFEHLUNG**



## Kampagnen für oder in Schulen

**ZIEL:** Umweltbewusstsein bei den Schülern schaffen,  
Öffentlichkeitswirksames Projekt

**Zielgruppe:** Schüler, Lehrer

### > MANAGEMENT

**Projektmanagement**  
Stadt Dinslaken / Sanierungsmanager  
**Umsetzungszeitraum /**  
kurz- bis mittelfristig

**Technische Projektkosten**  
nicht darstellbar

**Projektbeteiligte**  
Stadtwerke Dinslaken/ Sanierungsmanager  
Schulleitung / Schüler, Lehrer

**Priorisierung**  
Anteil an CO<sub>2</sub>-Vermeidung bis 2022: nicht darstellbar  
Außenwahrnehmung: hoch (abhängig von Öffentlichkeitsarbeit)

### > ZIELGRUPPEN

Aktivierungszielgruppen	Hauptnutzen	Aktivierungsstrategie
Schulleitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoher Lerneffekt</li> <li>• Sensibilisierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zielgerichtete Aufklärung</li> <li>• Mit Ergebnissen aktivieren</li> </ul>

### > AKTIVIERUNGSFAHRPLAN

Aktivierungszielgruppen	Vorbereitung	Aktivierungsformate	Nachbereitung
Schulleitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persönliche Ansprache</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Best-Practice-Beispiel</li> <li>• Referenzbeispiel (andere Schulen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presseinformation</li> </ul>

## 5 Markenkonzept

Dieses Konzept zeigt Möglichkeiten der Präsenz und Wahrnehmung der Konkretisierung des innovativen Energiekonzeptes für den Stadtteil über Markendefinition und -positionierung sowie diverse Bausteine im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit auf. Zielsetzung ist die Steigerung der Identifikation der Bürger und Akteure mit dem Projekt und seinen Ausrichtungen.

Temporäre Aktionen, die während der Konzeptphase durch vereinzelte Veranstaltungsformate (Expo Real 2015, Pressetermin, Debattenort) eine erste Sichtbarmachung des Projektes ermöglichen, werden hier konzeptionell aufgearbeitet. Sie bieten damit die Möglichkeit eines kontinuierlichen Markenaufbaus sowohl im Projektgebiet, als auch darüber hinaus auf regionaler und überregionaler Ebene. Dies kann über die haptische Platzierung der Marke, aber auch über regelmäßige Veranstaltungsformate erfolgen. Dieses Konzept bietet unter Berücksichtigung der örtlichen Voraussetzungen hierzu Planungsansätze.

### 5.1 Definition Marken

Marken ermöglichen es, nach außen hin Konzepte / Produkte / Angebote eines Unternehmens oder Projektes individuell erkennbar zu machen und gleichzeitig eine Abgrenzung, ein Alleinstellungsmerkmal zu schaffen.

Eine erfolgreiche Markenpositionierung ist jedoch nur möglich, wenn das Angebot unverwechselbare Eigenschaften aufweist.

Der Charakter einer Marke definiert sich äußerlich über das Markenzeichen / Logo, in den Werten jedoch mehr über die typischen Eigenschaften der Leistungen, die mit dem Markennamen in Verbindung stehen und von den Zielgruppen der Marke in Verbindung gebracht werden.

Die wesentlichen charakterprägenden Eigenschaften einer – hier – Dienstleistungsmarke sind ihre sog. Markenwerte, allen voran die Nutzenversprechen und das Qualitätsniveau. Bei einer Unternehmensmarke kommen darüber hinaus auch die Eigenschaften aller Unternehmenselemente hinzu, die das Unternehmen gegenüber seinen Ziel- und Anspruchsgruppen repräsentieren (z. B. Art und Umfang der Werbung, Präsenz der Marke durch Repräsentanten).

Besonders ausschlaggebend für die Beurteilung eines Markencharakters sind die Assoziationen, die die Marke bei den Mitgliedern ihrer Zielgruppen auslöst (z. B. innovativ, exklusiv, hochwertig, zuverlässig, kultig, preiswert). Man spricht in diesem Zusammenhang auch von den Anmutungen der Marke und vom Markenerlebnis.

## 5.2 Vorschlag: Marke „InnovationCity“

### 5.2.1 Emotionaler Markenkern

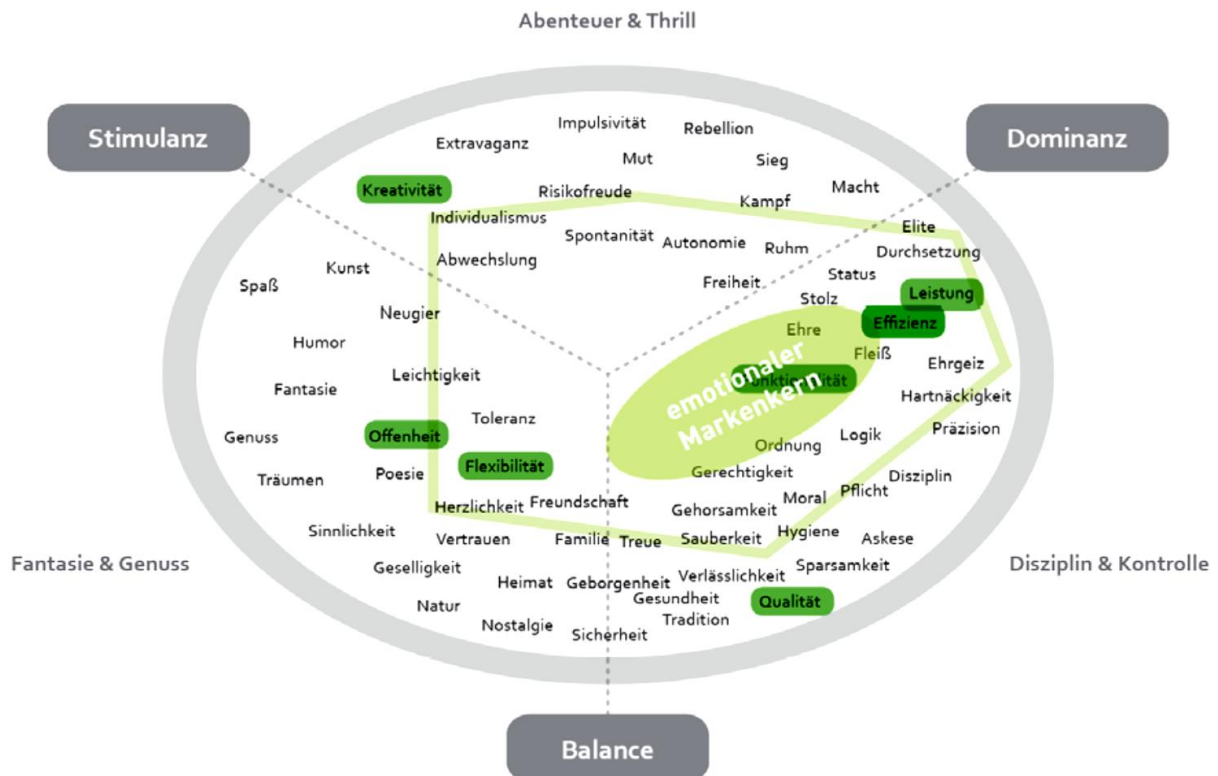


Abbildung 62: Limbic Map InnovationCity<sup>24</sup>

Der emotionale Markenkern der InnovationCity liegt im Kernbereich der Werte Funktionalität, Ordnung, Ehre und Fleiß. Die Tendenzen Richtung Stimulanz sind Flexibilität und Offenheit, die Tendenzen Richtung Dominanz sind Leistung und Effizienz. Weitere Einflüsse haben Qualität und Kreativität.

Insgesamt ist die Marke InnovationCity eine relativ ausgeglichene Marken-Persönlichkeit, welche sich zwischen den Hauptdimensionen Dominanz und Balance leicht in Richtung Dominanz verorten lässt. Sie weist also eine Tendenz zur Zwischendimension Disziplin und Kontrolle auf, diese wird aber durch eine kreative Tendenz (in Richtung Stimulanz) relativiert.

### 5.2.2 Zielsetzung

Eine Innovation bedeutet grundsätzlich etwas „Neues“: neue Produkte, neue Märkte, neue Vorgehensweisen, neue Prozesse, neue Vertriebswege, neue Werbeaussagen und vieles

<sup>24</sup>Quelle: „Optimierung von Stadtquartieren“ Dokumentation der Masterthesis, Selina Maleska, 09.2014

mehr. Innovationen sind in ihrem Ergebnis etwas „Neuartiges“, das sich gegenüber dem vorangegangenen Zustand merklich unterscheidet. Diese Neuartigkeit muss wahrnehmbar sein. Nur wer die Innovation wahrnimmt, für den kann es eine Innovation sein. Die Neuartigkeit besteht darin, dass Zwecke und Mittel in einer bisher nicht bekannten Form miteinander verknüpft werden.

Daraus abgeleitet bildet die Marke „InnovationCity“ die Zielsetzung ab, bei der Stadt- und Quartiersentwicklung neue, innovative Wege zu gehen, Projekte zielgerichtet und erfolgsorientiert umzusetzen und dabei alle Akteure vor Ort wie auch bestehende Netzwerke in den Prozess zu integrieren.

### 5.2.3 Wort-Bild-Marke

Aktuell wird das Verwendungsrecht des Logos der Ursprungsmarke

„InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop“



erfolgreich für Vermarktungszwecke innerhalb der Partnerschaften mit Projektpartnern der Innovation City Management GmbH eingesetzt. Das Verständnis des Markennamens als Auszeichnung oder Gütesiegel trägt damit auch im Sinne des „ersten Eindrucks“ zur Attraktivität bzw. Wertschätzung bei.

Die weiter steigende Popularität des Gesamtprojektes wird von den Wirtschafts- und Netzwerkpartnern zur eigenen Positionierung genutzt. Diese Positionierung bei den – teilweise internationalen – Partnern verdeutlichen bisherige Imageerfolge und vermitteln einen ersten Eindruck, welche Bedeutung eine starke Marke auf dem Markt bekommen kann.

Berichterstattungen nationaler und internationaler Medien verstärken diese Positionierung wahrnehmbar.

Diese bereits erreichte Markenpositionierung der Wort-Bild-Marke „InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop“ wird in weiteren „InnovationCity“-Projekten, d. h. Städten bzw. Stadtquartieren in eng definiertem Rahmen zur Platzierung im Stadtgebiet, aber auch für Beteiligte / Stakeholder nutzbar gemacht.

Hier erfolgt neben der Dachmarke „InnovationCity“ die Individualisierung durch den Zusatz der jeweiligen Stadt bzw. des Quartiers – in diesem Falle des Quartiers Dinslaken Lohberg.



## 5.2.4 Beispiele einer Marken-Positionierung im Quartier



### **Info-Container mit Projekt-Branding**

Innenbereich mit Monitoren, Texttafeln, Kartierungen, Infostand

Abbildung 63: Info-Container mit Projekt-Branding



### **Info-Mobil mit Projekt-Branding**

Innenbereich mit Monitoren, Texttafeln, Pavillon und Außenbestuhlung

Abbildung 64: Info-Mobil mit Projekt-Branding



### **Bauschild mit Projektbranding**

CD-konformes Layout und Logo-Positionierung

Abbildung 65: Bauschild mit Projektbranding

## 5.2.5 Beispiele einer Marken-Präsenz bei Veranstaltungen, Aktionen



### **Besuche, Foren, Debatten**

CD-konformes Layout und Logo-Positionierung

Abbildung 66: Besuche, Foren, Debatten



## 5.2.6 Beispiele Marken-Präsenz bei Veranstaltungen der Stakeholder / Beteiligten



### **Interne Kommunikation**

Projektbranding z. B. durch RAG, Vivawest, Stadt Dinslaken bei eigenen Veranstaltungen im bzw. mit Bezug zum Projektgebiet

Abbildung 67: Interne Kommunikation

Art und Umfang der Markenpositionierung stehen in unmittelbarem Zusammenhang mit der Außenwirkung des Projektes in der Umsetzungsphase. Eine durchgängige Basis-Präsentation der Marke gewährleistet Aufmerksamkeit und Neugierde im Quartier – eine wichtige Voraussetzung für die Maßnahmen im Bereich der Aktivierungen bzw. Beteiligungen.

### 5.3 InnovationCity Dinslaken | Lohberg

#### 5.3.1 Einbezug ins Projekt, Voraussetzungen

Wie bei verschiedenen Aktionen im Bereich Marketing und Kommunikation ist auch die Markenpositionierung ein Baustein von vielen, die erst in der Summe den Erfolg guter Kommunikation im Projekt prägen. Aus den bisherigen, sehr erfolgreichen Quartiersentwicklungen nach dem InnovationCity-Konzept kann jedoch klar beurteilt werden, dass eine starke Marke (Beispiel InnovationCity Bottrop, InnovationCity Essen | Eltingviertel) deutlich zum Aufmerksamkeitsgrad des Projektes beispielsweise in der Presse, aber auch im politischen Umfeld beiträgt.



Abbildung 68: Impressionen Markenpositionierung

Eine erste Darstellung der Marke InnovationCity Dinslaken | Lohberg wurde bei einem Ministergespräch im Rahmen der Expo Real 2015 positioniert.



Abbildung 69: Beispiel Markenpositionierung InnovationCity Dinslaken | Lohberg auf der Expo Real 2015

Die haptische Markenplatzierung an prägnanten Stellen im Projektgebiet (Ortseingangsschilder, Projektbüro, Marktplatz) aber auch im Umfeld themenrelevanter Projekte (z. B. Sanierungsarbeiten, Gebäude im Umbau oder bereits fertiggestellt) würde den Aufbruch, den begonnenen Anfang des Weges hin zu einem klimagerechteren Quartier mit zukünftig erhöhter Lebensqualität verdeutlichen.

Die Marke „InnovationCity Dinslaken | Lohberg“ kann – im Rahmen der Umsetzungsphase nach dem „InnovationCity-Konzept“ – in Abstimmung mit der Stadt Dinslaken sowie der Innovation City Management GmbH auch von Stakeholdern / Beteiligten im Projektgebiet und darüber hinaus verwendet werden. Zielsetzung ist die Bekanntmachung dieses Quartiersentwicklungsprozesses mit Wirkung ins Quartier hinein, aber auch mit der entsprechenden Außenwirkung in das weitere Stadtgebiet Dinslaken und darüber hinaus.

Die Markenintegration in eigene Projekte der Stakeholder / Beteiligten ist vielmehr eine Frage des Engagements, der Überzeugung der hier Beteiligten, dieser wichtigen Marke in den kommenden Jahren zum Durchbruch (Bekanntheit) zu verhelfen. Der Einsatz der Marke im Umfeld eigener Logos der Quartiersakteure / Stakeholder z. B. in Publikationen mit örtlichem Bezug (Ankündigungen von Kulturprogrammen, Bürgerveranstaltungen etc.) verstärkt den beschriebenen Effekt je nach Umfang der „Mitmacher“. Durch diese Adaption der positiv behafteten Dachmarke erfolgt ein Imagetransfer vom Gesamtprojekt mit bundesweiter Strahlkraft in das einzelne Quartier hinein. Die Wirkung dieser Positionierung in dem jeweiligen Quartier ist abhängig von der Intensität der Markenpositionierung sowie der Markennutzung anderer Stakeholder.

In der Konzeptphase des InnovationCity-Konzeptes wurde von der „Innovation City Management GmbH“ das hier vorliegende, individuelle Markenkonzept für das Quartier Lohberg innerhalb des Arbeitspaketes 4 „Marketing und Kommunikation“ erstellt, welches unterschiedliche Umsetzungsvarianten in Art und Umfang beinhalten.

Die Bandbreite der Konzeptvorschläge reicht beispielhaft von der Nutzung regionaler Landmarken (z. B. für eine Bespannung eines quartiers-prägnanten Gebäudes) über Informations-Schilder vor relevanten, bereits umgesetzten oder in Umsetzung befindlichen Projekten bis hin zu Positionierung der Marke bei Aktionen von Quartiersakteuren.

Die Platzierung dieser Marke sollte auf der Basis des Markenkonzeptes bei Start der Umsetzungsphase des InnovationCity-Konzeptes durch die Stadt erfolgen. Die Marke „InnovationCity Dinslaken | Lohberg“ ist als Wort-Bild-Marke geschützt und damit individueller Baustein des InnovationCity-Konzeptes. Hier wirkt der bereits genannte Effekt in Form eines „Gütesiegels“ verstärkend.

Eine starke Positionierung der Marke „InnovationCity Dinslaken | Lohberg“ orientiert sich schwerpunktmäßig an den individuellen, o. g. Voraussetzungen, steht jedoch in starker Abhängigkeit zu den vorhandenen finanziellen Ressourcen – beispielsweise für die Basis-Positionierung im Quartier.



### 5.3.2 Korrespondierende Marken im Projektgebiet

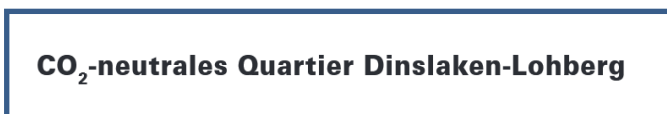
Voraussetzung des Entscheidungsprozesses der individuellen Positionierung der Marke ist eine Analyse korrespondierender Marken / Begriffe im Projektgebiet.

Bei intensiver Sichtung und Auswertung wurden die nachfolgend dargestellten Marken / Begriffe als relevant beurteilt.

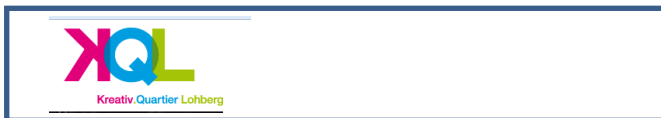
#### a) Stadt Dinslaken



#### b) CO<sub>2</sub>-neutrales Quartier



#### c) Kreativ Quartier Lohberg



#### d) Kreative im Quartier Lohberg e.V.



#### e) Kombinationen der Logos



Nach dem offiziellen Stadtlogo (a) sind den beiden Logos (b, c) eine besondere Bedeutung zuzumessen, in der Quartiers- sowie der Stadtebene. Während das unter b) dargestellte Logo mehr den inhaltlichen Bogen zwischen den Themen Energie und Wohnen / Arbeiten bildet, erscheint das unter c) dargestellte Kreativ Quartier Lohberg eher in der Fokussierung auf die Nachnutzung der direkten Bergwerksfläche. Die in einigen Fällen realisierte Kombination (e) dieser Logos erscheint in Einzelfällen homogen.

Übergreifend ergibt sich die Empfehlung, das Logo „InnovationCity Dinslaken | Lohberg“ alleinstehend als führende Marke im Gesamtprozess oder – in Einzelfällen – als Kombination (e) zu platzieren.

### 5.3.3 Konkrete Umsetzungsvorschläge

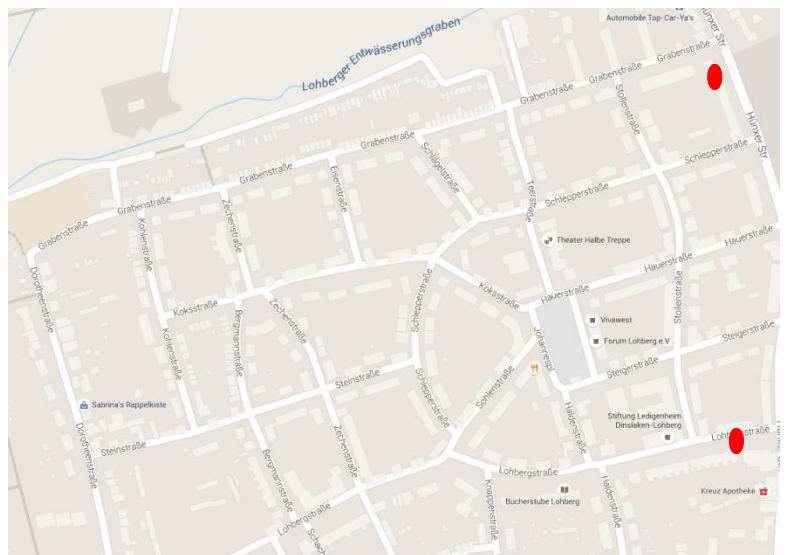
Die Vorschläge wurden im Projektverlauf der Konzeptphase u. a. aus

- bisherigen Diskussionen
- eigenen Recherchen u. a. mit Ortsbegehungen
- Gesprächen mit Stakeholdern

erarbeitet und im Rahmen des Projektisches vorgestellt. Die Finanzierung und Umsetzung der individuellen Vorschläge ist im Einzelfall, ggfls. auch bilateral zu diskutieren.

#### 5.3.3.1 Basis-Positionierung im Quartier

Ortseingangsschilder z. B. Hünxer Straße



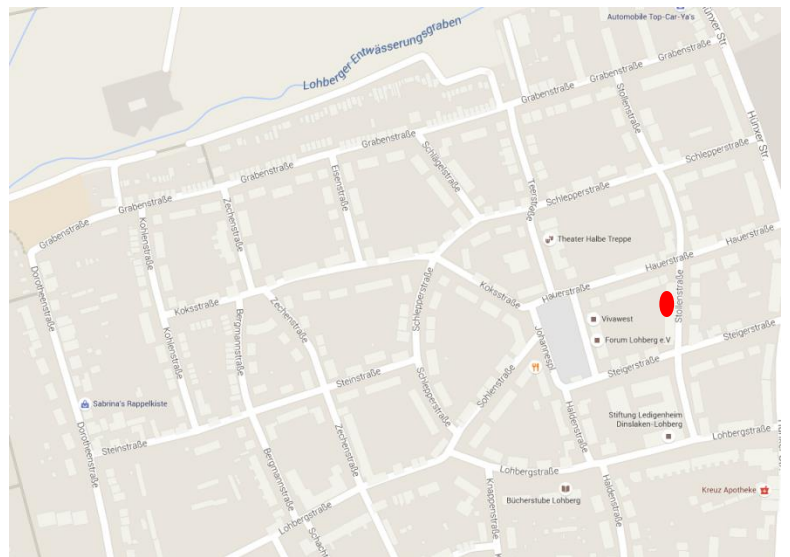
Quelle Karte: Google Maps / GeoBasis-DE/BKG

Abbildung 70: Ortseingangsschilder

## Bespannung Ledigenheim und / oder Markt (Johannesplatz)



Abbildung 71: Bespannung

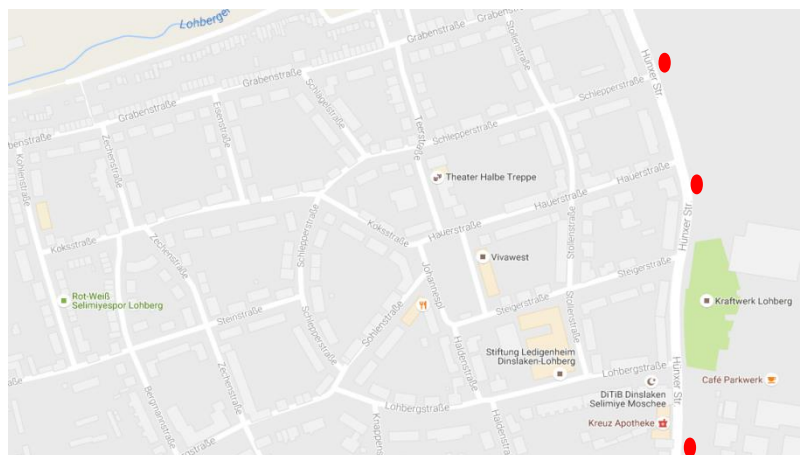


Quelle Karte: Google Maps/ GeoBasis-DE/BKG

## Plakatierung Sonderplakate Hünxer Straße, Begrenzung zum KQL



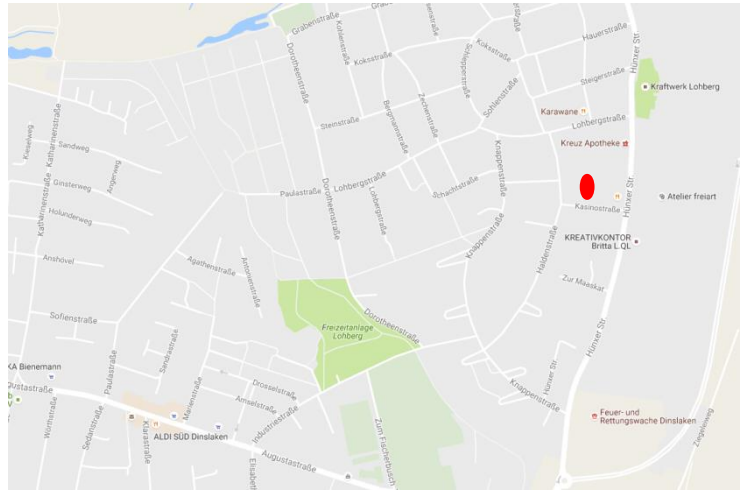
Abbildung 72: Plakatierung Sonderplakate



Quelle Karte: Google Maps / GeoBasis-DE/BKG

Plakatierung / Bespannung Gebäude Feuerwehr, Hünxer Str. als markantes Gebäude an Quartierszufahrt

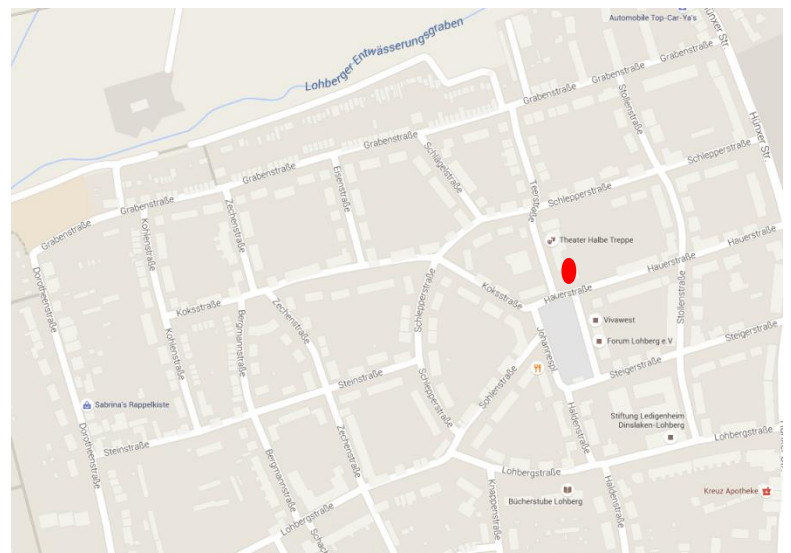
Abbildung 73: Plakatierung Gebäude



Quelle Karte: Google Maps / GeoBasis-DE/BKG

Plakatierung / Bespannung Johannismarkt als quartierrelevante Fläche im Quartiers-Zentrum

Abbildung 74: Plakatierung Quartiers-Zentrum



Quelle Karte: Google Maps / GeoBasis-DE/BKG

### 5.3.3.2 Markenpräsenz bei Veranstaltungen / Aktionen Stadt Dinslaken

Beispiele:

Lichterfest Lohberg

Quartiersfest o. ä.

Schulveranstaltungen

Weitere Kulturveranstaltungen im Quartier

Weitere Kulturveranstaltungen im Stadtgebiet (Info über IC Lohberg)

#### **Stadtwerke (zu definieren)**

Eigene Konzepte / Aktionen, alternativ Vorschläge durch ICM

#### **RAG (zu definieren)**

Eigene Konzepte / Aktionen, alternativ Vorschläge durch ICM

#### **Schule, Vereine, soziale Vereine / Verbände mit Bezug zum Quartier**

Beispiele:

Einbindung in den Unterricht, Vorträge und Mitmach-Aktionen  
(energetische Sanierung, ca. 45-90 Minuten)

Besichtigung von Umbau- und sonstigen Maßnahmen  
(altersgerechte Einführung, Begleitung)\*

Ausschreibung von Wettbewerben mit thematischem Bezug\*



*\*durch Sponsoren zu finanzieren*

## 6 Öffentlichkeitsarbeit / Veranstaltungen

Das Ziel der Öffentlichkeitsarbeit ist es, die Bekanntheit eines Unternehmens oder Projektes zu steigern, gegenseitiges Verständnis und Vertrauen aufzubauen bzw. zu pflegen und auf dieser Basis eine positive Reputation zu erlangen. Vertrauen und Bekanntheit gelten als erfolgskritische Größen, da sie als sog. weiche Faktoren die Erreichung von Erfolgszielen beeinflussen. Die Öffentlichkeitsarbeit soll den Weg für einen langfristig angelegten Prozess ebnen und den Dialog mit allen Beteiligten fördern. Insbesondere die Pressearbeit und Durchführung von Veranstaltungen zielen auf eine erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit und

somit auf eine positive öffentliche Wahrnehmung ab. Diese ist letztlich eine wichtige Voraussetzung für eine effektive und nachhaltige Umsetzung der angestrebten Maßnahmen.

## Rückblick: Auftaktkommunikation Konzeptphase

Zu Beginn der Konzeptionsphase wurden die Anwohner des Projektgebiets sowie projektrelevante Stakeholder (-gruppen) und die allgemeine Öffentlichkeit über den Projektstart informiert. Im Rahmen eines Pressetermins im Stadtteil Lohberg, über den die lokale Presse ausführlich berichtete, informierte der Oberbürgermeister Dr. Michael Heidinger gemeinsam mit Vertretern der Innovation City Management GmbH und Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft über das Projekt. Auch wurden bei diesem Anlass die nächsten Projektschritte angekündigt, beispielsweise die Begehung des Quartiers zwecks energetischer Bestandsaufnahme durch die Ingenieure von Gertec.



Abbildung 75: Auftaktkommunikation

Flankiert wurde diese Auftaktkommunikation durch die Veröffentlichung einer Projektbeschreibung auf der Kreativ.Quartier Lohberg-Website. Hier können sich Anwohner und Interessierte jederzeit über Hintergrund und Ziele des Projektes informieren. Auch der Debattenort im September 2016 wurde u. a. über diese Plattform angekündigt. Die Öffentlichkeitsarbeit in der Umsetzungsphase sollte daran anknüpfen:

## Pressekonferenzen, -gespräche zu neuen Projekten bzw. Projektbausteinen im Quartier

Mit Beginn der Umsetzungsphase (bzw. der Unterzeichnung eines Letters of Intent) sollte eine gezielte Pressearbeit öffentlichkeitswirksam den Startschuss für die „aktive“ Phase des Projektes geben. In der Konzeptphase wurden die Lohberger Bürger über das Projekt und seine Ziele informiert. Jetzt gilt es, die Anwohner des Stadtteils für die Umsetzung von

Modernisierungsmaßnahmen zu mobilisieren. Neben den lokalen Medien bietet sich hierfür insbesondere die Stadtteilzeitung „Mittendrin“ an. Kernbotschaft: „Es geht los / Lohberg verändert sich / wir gemeinsam für unser Quartier.“ Exemplarisch könnte die erste Baumaßnahme medienwirksam vorgestellt werden. Elementar für einen nachhaltigen Erfolg der Kommunikationsmaßnahmen bzw. der Projektziele ist eine kontinuierliche Pressearbeit über die gesamte Projektdauer.

### Online-Kommunikation: Website, Newsletter, Soziale Medien

Neben der Print-Kommunikation sollten auch die Online-Medien regelmäßig über Projektthemen und -fortschritte berichten, um eine maximale Wirkung zu erzielen und möglichst viele Lohberger Bürger zu erreichen. Denkbar wäre der Versand eines Online-Newsletters und eine kontinuierliche Berichterstattung auf der Website der Stadt Dinslaken bzw. des KQL. Auch könnten die in der Konzeptphase erstellten Gebäudesteckbriefe in anonymisierter Form auf der Website abgebildet werden – verbunden mit dem Aufruf, die angebotene Erstberatung in Anspruch zu nehmen –, um einen maximalen Nutzen aus den gewonnenen Erkenntnissen zu generieren.

### Debattenorte nach Projektfortschritt

Angelehnt an den – zum Ende der Konzeptphase durchgeführten – Debattenort im Ledigenheim Lohberg zum Thema „Energiekonzept CO<sub>2</sub>-neutrales Stadtquartier Dinslaken-Lohberg“ (s. Aktivierungskonzept) wird empfohlen, die Lohberger Bürger regelmäßig zu relevanten Themen bzw. über Projektmeilensteine in Form von Bürgerveranstaltungen zu informieren. Die Veranstaltung stellt zudem eine wichtige Plattform dar für den Austausch und die Diskussion mit den Lohberger Bürgern.

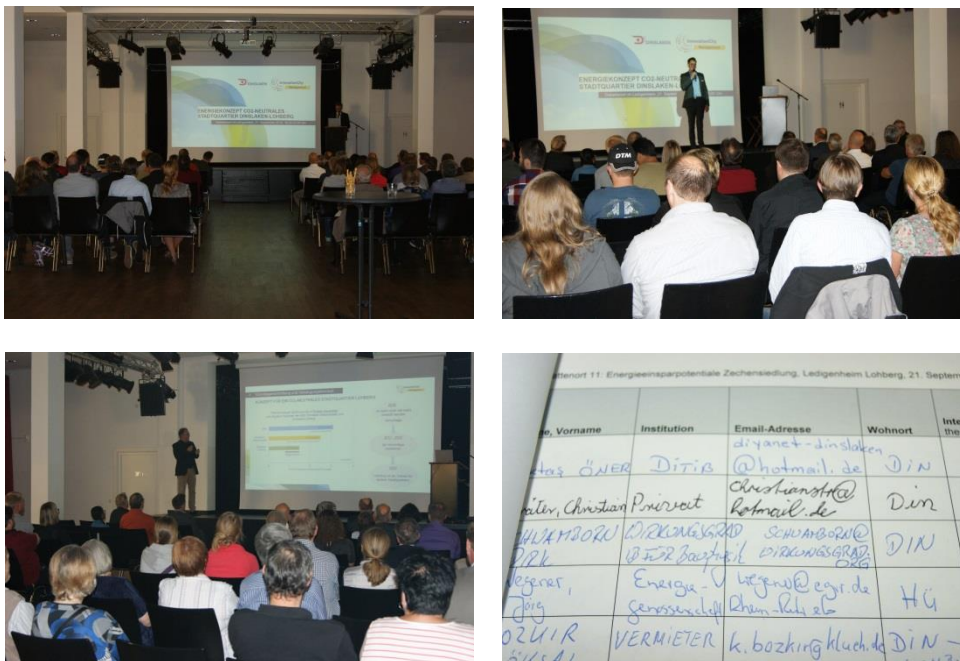


Abbildung 76: Impressionen Debattenort, September 2016

### **Themenabende zu energetischen Fragestellungen**

Zielführend wäre zudem die Durchführung von Themenabenden zu relevanten Themen wie beispielsweise Heizungsmodernisierung, Fuel-Switch, PV-Anlagen etc. (ggfls. orientiert an den Schwerpunkt-Themen der Projektsteckbriefe, siehe Arbeitspaket „Aktivierung“). In den o. g. Debattenorten könnten Interessensschwerpunkte für etwaige Themenabende abgefragt und entsprechend für das Veranstaltungsformat aufgegriffen werden. Dieses Vorgehen würde einen verstärkenden Effekt darauf haben, dass die Lohberger Bürger sich eingebunden und „mitgenommen“ fühlen, dass die Stadt Dinslaken ihre Meinung ernst nimmt und sie Einfluss auf die Entwicklung ihrer Zechensiedlung nehmen können. Daraus kann sich wiederum eine erhöhte Bereitschaft und Motivation bei den Eigentümern ableiten, die eigene Immobilie zu modernisieren und einen aktiven Beitrag zum Projektziel zu leisten.



## 7 Zuschuss- und Finanzierungsmöglichkeiten

Zielsetzung dieses Kapitels ist es, geeignete Zuschuss- und Finanzierungsmöglichkeiten für die im Kapitel 3 beschriebene Umsetzungskonzeption zu identifizieren. Weiterhin werden die möglichen Förderzugänge grundlegend skizziert und auf die Anwendbarkeit für das Quartier Lohberg überprüft.

Den thematischen Schwerpunkt dieses Kapitels bildet die Zuschussförderung durch die Städtebauförderung des Bundes und des Landes. Dies vor dem Hintergrund, dass im Pilotgebiet in Bottrop seit einigen Jahren sehr erfolgreich ein auf das Pilotgebiet angepasstes Förderinstrument der Städtebauförderung eingesetzt wird. Die Voraussetzungen der Übertragbarkeit auf das Quartier Dinslaken Lohberg sind Gegenstand dieses Kapitels. Die Erarbeitung und der Einsatz der sogenannten „Förderrichtlinie 11.1 nach Bottroper Modell“ wird in diesem Kapitel ebenfalls umfassend behandelt. Ergänzend hierzu erfolgt abschließend eine kurze Einschätzung des Einsatzes von KfW Fördermitteln zur Finanzierung des Personaleinsatzes der Umsetzungsphase.

Die nachfolgend beschriebene Ausgangssituation skizziert kurz die beiden inhaltlichen Leitfäden, die dieses Kapitel strukturiert.

### 7.1 Ausgangssituation

Eine wesentliche Voraussetzung für die erfolgreiche Realisierung der in Kapitel 3 beschriebenen Umsetzungskonzeption sind geeignete Zuschuss

- und Finanzierungsmöglichkeiten, vor allem zur Aktivierung privater Eigentümer und Durchführung energetischer Sanierungsmaßnahmen am privaten Gebäudebestand im Quartier.

Für die Identifizierung geeigneter Zuschuss- und Finanzierungsmöglichkeiten ergeben sich zwei grundlegende Themenbereiche:

#### I. Anreizförderung für private Sanierungsmaßnahmen

Die Erfolgchancen, den prozentualen Anteil privater Sanierungsmaßnahmen im Quartier zu erhöhen, steigen erfahrungsgemäß, sofern eine Anreizförderung in Form eines Zuschusses für private Gebäudeeigentümer in Aussicht gestellt werden kann.

Daher ist zu klären, welche Möglichkeiten einer Anreizförderung in Form von Zuschüssen für die Zielgruppe der privaten Eigentümer zur Verfügung stehen und ob diese Anreizförderung auch für das Quartier Dinslaken Lohberg eingesetzt werden kann.

#### II. Förderung des notwendigen Personaleinsatzes im Quartier

Für die Umsetzung des „Konzeptes für eine strukturierte Beratung“ unterschiedlicher Zielgruppen ist der Einsatz von fachlich qualifiziertem Personal notwendig.

Daraus ergibt sich die Frage: Welche Förderzugänge ermöglichen es, den personellen Rahmen für die Umsetzungsphase (Sanierungs- und Projektmanagement,

Beratungsleistungen etc.) aufzubauen, um das System der Beratung und Aktivierung (vor allem für private Eigentümer) zu realisieren?

Beide Themenbereiche werden im Kontext der konkreten Rahmenbedingungen und Vorgaben im Quartier Dinslaken-Lohberg betrachtet. Auf dieser Grundlage können erste Ansätze für ein mögliches weiteres Vorgehen für das Quartier Lohberg im Hinblick auf die Förderzugänge aufgezeigt werden.

## 7.2 Zuschussförderung von privaten Sanierungsmaßnahmen und Personaleinsatz im Rahmen der Städtebauförderung

### 7.2.1 Möglichkeit: Kommunale Förderrichtlinie (FRL) Nr. 11.1 nach Bottroper Modell

Mit der Aufnahme des Stadterneuerungsgebietes „Lohberg Blumenviertel“ (Anm.: Offizielle Bezeichnung der Gesamtmaßnahme beim MBWSV) im Jahr 2000 in die Städtebauförderung - Programm „Soziale Stadt“, Fördersatz 70 % - besitzt die Stadt Dinslaken grundsätzlich die Möglichkeit, gezielt energetische und bauliche Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen von privaten Gebäudeeigentümern mit einem Zuschuss zu fördern.

Voraussetzung hierfür ist die Erarbeitung einer kommunalen Förderrichtlinie als Durchführungsinstrument der städtebaulichen Gesamtmaßnahme Dinslaken-Lohberg. Den förderrechtlichen Zugang für die kommunale Richtlinie bildet die „Förderrichtlinie Stadterneuerung NRW aus 2008, Ziffer 11.1 Modernisierung und Instandsetzung“.

Sofern sich die Stadt Dinslaken für den Einsatz einer kommunalen Förderrichtlinie Nr. 11.1 für das Quartier Lohberg entscheidet, erfolgt die Erarbeitung dieser Richtlinie in Anlehnung an das innovative Vorgehen des „Bottroper Modells“. Die Förderrichtlinie Nr. 11.1 für das Pilotgebiet der Innovation City Ruhr Modellstadt Bottrop ist ein verschlanktes und vereinfachtes Verfahren zur Erarbeitung und Bereitstellung von Fördermitteln für private Eigentümer (in Bottrop im Programmgebiet des Förderprogramms „Stadtumbau West“). Die Festlegung des thematischen Förderschwerpunktes „Energetische Sanierung“ ist eine wesentliche Grundlage des Modells.

Die Verfahrensweise der technischen und inhaltlichen Erarbeitung einer Förderrichtlinie basiert für das Stadtumbaugebiet in Bottrop auf der Bildung von Gebäudetypologien und Klassifizierungen für private Wohngebäude. Ziel ist es, auf dieser Grundlage Pauschalen für die Auszahlung von Zuschüssen für energetische Sanierungsmaßnahmen zu erarbeiten. Ergebnis ist ein einfach verständliches Nachschlagewerk und ein vereinfachter Prozess der Fördermittelberechnung und Bewilligung zur Auszahlung von Fördermittel an private Gebäudeeigentümer.

Die Implementierung einer kommunalen Förderrichtlinie Nr. 11.1 umfasst unterschiedliche Verfahrensschritte, bevor die Förderrichtlinie als Umsetzungsinstrument im Rahmen einer städtebaulichen Erneuerungsmaßnahme eingesetzt werden kann. Dies vor dem Hintergrund, dass die Richtlinie Bestandteil der Durchführung einer städtebaulichen Gesamtmaßnahme nach dem §§ 136 BauGB ist. Neben der rein technischen und inhaltlichen Erstellung der Förderrichtlinie (siehe Leitfaden zur Erarbeitung einer FRL 11.1 unter Punkt 3.) sind die

Regularien der Städtebauförderung im Rahmen der Vorbereitung und Antragstellung einer städtebaulichen Erneuerungsmaßnahme zu berücksichtigen.

## 7.2.2 Bausteine zur Erarbeitung einer FRL Nr. 11.1 nach Bottroper Modell

Grundlegend sind nach der vorgegebenen Verfahrensweise der Städtebauförderung die nachfolgend dargestellten Verfahrensschritte zu durchlaufen, sofern der Einsatz einer FRL 11.1 im Rahmen einer städtebaulichen Gesamtmaßnahme vorgesehen ist.

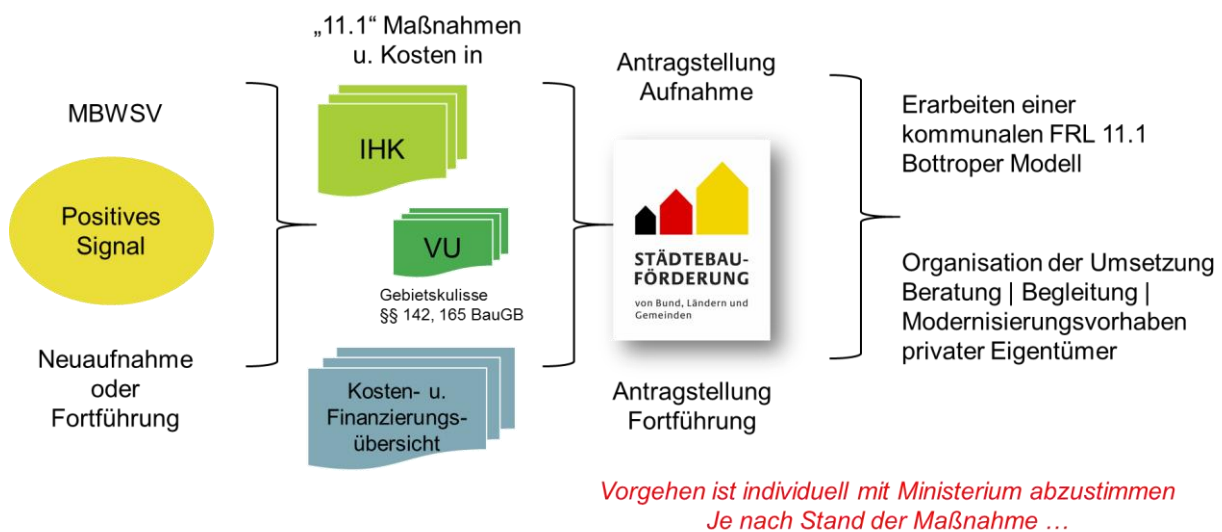


Abbildung 77: Idealer Ablauf zur Implementierung einer FRL 11.1 in das System der städtebaulichen Erneuerungsmaßnahme

Zur Beantragung der Aufnahme eines Quartiers in die Städtebauförderung ist die Erarbeitung eines Integrierten Handlungskonzeptes (IHK) erforderlich. Sofern eine kommunale FRL Nr. 11.1 nach dem Bottroper Modell eingesetzt werden soll, muss sie thematisch im Maßnahmen- und Kostenkatalog dieses informellen Planungsinstrumentes erfasst werden. Bei einer geplanten Gebietskulisse nach §§ 142, 165 BauGB (= Sanierungs- oder Entwicklungsmaßnahme) muss die Thematik auch Gegenstand der Kosten- und Finanzierungsplanung der Vorbereitenden Untersuchung (VU) sein.

Alle für die Durchführung der Förderrichtlinie zu berücksichtigenden Kostenpositionen sind in die Gesamtkostenplanung der städtebaulichen Gesamtmaßnahme (Kosten- und Finanzierungsübersicht) einzustellen.

Nach Neuaufnahme in die Städtebauförderung bzw. nach Bewilligung der Fortführung einer bestehenden Maßnahme kann die eigentliche Richtlinie erarbeitet und der personelle Rahmen der Umsetzung strukturiert werden.

Die Entscheidung der Kommune, eine FRL 11.1 im Geltungsbereich eines städtebaulichen Erneuerungsgebietes (alle Gebietskulissen sind möglich: Stadtumbau West, Soziale Stadt, Aktive Stadt- und Ortsteilzentren, städtebaulicher Denkmalschutz, Kleinere Städte und Gemeinden) einzusetzen, kann aber auch erst während einer laufenden Gesamtmaßnahme erfolgen. In diesem Fall ist es wichtig, den zu initiiierenden Erarbeitungsprozess für eine

individuelle kommunale FRL 11.1 für ein Stadterneuerungsquartier auf den Durchführungsstand der jeweiligen Gesamtmaßnahme auszurichten bzw. anzupassen. Dieses individuelle Vorgehen sollte in enger Abstimmung mit dem Ministerium bzw. der zuständigen Bezirksregierung erfolgen. Nach Aussage des Ministeriums (Gespräch ICM am 27.09.2016 im MBWSV) „ist jeder Fall als Einzelfall zu sehen, der individuell abzustimmen ist“ (Frau Nakelski, MBWSV am 27.09.2016).

Somit sind die nachfolgend beschriebenen Bausteine individuell an den Status Quo der Gesamtmaßnahme Dinslaken Lohberg anzupassen und abzuarbeiten.

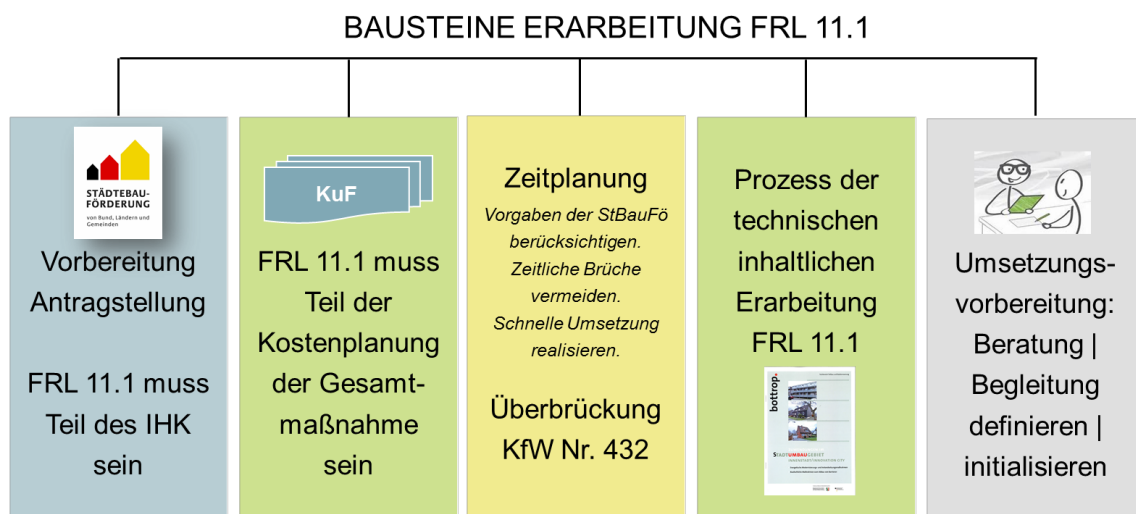


Abbildung 78: Implementierung einer FRL 11.1 in eine städtebauliche Gesamtmaßnahme nach dem BauGB

### 7.2.3 Ausgangssituation Städtebauförderung Quartier Dinslaken Lohberg

Die städtebauliche Erneuerungsmaßnahme Dinslaken Lohberg Programm „Soziale Stadt“ ist nach Einstufung des MBWSV eine seit 2014 ruhende Maßnahme. Für die Erarbeitung einer FRL Nr. 11.1 würde sich im Rahmen der abzuarbeitenden Bausteine folgender Sachstand ergeben:

- **FRL 11.1 als Bestandteil der Fortschreibung des Integrierten Handlungskonzeptes (IHK)**
- Grundsätzliches Vorgehen

Das MBWSV fordert auch bei einer laufenden Gesamtmaßnahme, dass die Thematik der FRL 11.1 Bestandteil des Maßnahmenkataloges des Integrierten Handlungskonzeptes wird. Bei laufenden Maßnahmen besteht die Möglichkeit, das Thema FRL 11.1 im Rahmen der Fortschreibung des jeweiligen IHK zu berücksichtigen.

- Sachstand Lohberg

Die 2. (2015) und 3. (2016) Fortschreibung des IHK wurden vor kurzem für das Quartier Lohberg verabschiedet. Eine Berücksichtigung des Themas der privaten Förderung von Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen (FRL 11.1) konnte zu diesem Zeitpunkt noch nicht erfolgen.

- Mögliches Vorgehen Lohberg

Die Wahrscheinlichkeit bzw. Notwendigkeit einer erneuten Fortschreibung im Hinblick auf die Antragstellung für das Programmjahr 2018 (als nächst möglichem Termin zur Beantragung der Fortführung der Gesamtmaßnahme) ist nicht gegeben. Sofern die Stadt beabsichtigt, eine FRL 11.1 zu erarbeiten, müsste dieser Sachverhalt mit dem Ministerium abgestimmt werden. Lösungsmöglichkeiten sind mit Verweis auf das Bottroper Modell denkbar.

- **FRL 11.1 als Bestandteil der Kosten- und Finanzierungsplanung**

#### Grundsätzliches Vorgehen

Die Kostenpositionen für die Planung und Umsetzung einer FRL 11.1 sind in der Kosten- und Finanzierungsübersicht der Gesamtmaßnahme zu erfassen. Die Kosten- und Finanzierungsübersicht ist jeweils Bestandteil der Antragstellung für das jeweilige Programmjahr. Die Berechnungen der zu berücksichtigenden Positionen sind auf der Basis erster Näherungswerte, die u.a. auf Grundlage der Eigentümer- und Gebäudestruktur im Quartier ermittelt werden können, denkbar.

#### Sachstand Gesamtmaßnahme Lohberg

Die Gesamtmaßnahme „Soziale Stadt“ Dinslaken Lohberg ist laut MBWSV eine ruhende Maßnahme, die schwerpunktmäßig in den Jahren 2000 bis 2014 umgesetzt wurde. Seit 2015 wurden keine Fördermittel mehr beantragt bzw. bewilligt. Für Fördermittel im Jahr 2017 wurde im Dezember 2016 ein Antrag gestellt. Restmittel aus Verpflichtungsermächtigungen der Programmjahre bis 2014 sind nicht vorhanden.

#### Mögliches Vorgehen Quartier Lohberg

Die Beantragung von Fördermitteln für eine FRL 11.1 wäre für das Programmjahr 2018 möglich. Dementsprechend ist die derzeit gültige Kosten- und Finanzierungsübersicht um die Positionen für die Vorbereitung, Erarbeitung und Umsetzung einer FRL 11.1 zu aktualisieren. Weiterhin ist eine bereitzustellende Fördersumme auf Grundlage der Anzahl der zu sanierenden Gebäude zu ermitteln und in die Finanzierungsübersicht aufzunehmen.



## 7.2.4 Leitfaden zur inhaltlichen und technischen Erarbeitung einer FRL 11.1

Das Ergebnis der inhaltlichen und technischen Erarbeitung einer FRL Nr. 11.1 nach Bottroper Modell ist eine nachvollziehbare, schlanke und kundenfreundliche kommunale Förderrichtlinie als Grundlage für die Förderung von privaten energetischen Sanierungsmaßnahmen in einem förmlich festgesetzten Stadterneuerungsgebiet.

Die Richtlinie legt fest, welche (baulichen) Maßnahmen in den Bereichen

- energetische Modernisierung
- barrierearme/-freie Umbauten

gefördert werden sollen.

Die im Folgenden beschriebenen Leitlinien skizzieren die Vorgehensweise und wesentliche Inhalte der Bearbeitung.

Die Erarbeitung der Richtlinie basiert auf dem innovativen und noch nicht in der Städtebauförderung als allgemeingültig anerkannte Vorgehen des Bottroper Modells „InnovationCity Ruhr“. Dieses Modell bietet ein erstes Grundgerüst für die Entwicklung eines pauschalierten Kostenerstattungsprinzips für den Bereich der energetischen Sanierung.

### ▪ **Umfassende Abstimmung der Arbeitsphasen mit dem MBWSV**

Bevor die Förderrichtlinie als Durchführungsinstrument für private Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen eingesetzt werden kann, ist sie in das (förderrechtlich anerkannte) Gesamtsystem der Städtebauförderung zu integrieren und vom Fördermittelgeber (Ministerium Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr (MBWSV) sowie Bezirksregierung Düsseldorf) zur Anwendung freizugeben.

Dies bedeutet, dass die Erarbeitung ein zielgerichteter umsetzungsorientierter Entwicklungsprozess ist, an dem die unterschiedlichsten Akteure zu beteiligen und einzubeziehen sind. Der in Abbildung 79 dargestellte strukturierte Prozessablauf skizziert die notwendigen Entwicklungsschritte, so dass eine einsatzfähige Förderrichtlinie entwickelt werden kann.

Das Prozessmanagement dient als Plattform und Moderator, um alle zur Zielerreichung relevanten Akteure zusammenzubringen und eine Steuerung des zielgerichteten Prozessverlaufes vorzunehmen. Das Prozessmanagement in der unter Abb. 80 dargestellten Vorgehensweise wurde von der ICM entwickelt und ist Bestandteil eines Leistungspaketes zur Erarbeitung einer Förderrichtlinie 11.1 nach Bottroper Modell.

### ▪ **Gebäudesteckbriefe als Basis für die Richtlinie**

Die Grundlage für die Erarbeitung der kommunalen Förderrichtlinie bildet eine umfassende Bestands- und Potenzialanalyse zur Entwicklung eines Erstattungsprinzips. Diese Grundlage liegt für das Quartier Lohberg in Form der im Rahmen des Projektes erstellten Gebäudesteckbriefe bereits vor.

## ▪ Prüfung der Rentabilität und Festlegung des Kostenerstattungsprinzips

Darauf aufbauend erfolgt die Erarbeitung eines strukturierten Kostenerstattungsprinzips. Neben der technischen Erarbeitung der Steckbriefe ist die Prüfung der Rentabilität und Festlegung eines Kostenerstattungsprinzips die Kernaufgabe bei der Erstellung der Förderrichtlinie.

Für private Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen in einem Stadterneuerungsgebiet (in NRW) gilt grundsätzlich:

- Der Förderzugang ist durch Ziffer 11.1 „Modernisierung und Instandsetzung“ der Förderrichtlinie Stadterneuerung 2008 NRW gegeben.
- Städtebauförderungsmittel werden als Zuschuss zur Erstattung der dauerhaft unrentierlichen Kosten auf Grundlage einer vertraglichen Vereinbarung mit dem Eigentümer (§ 164a BauGB) oder eines Modernisierungsgebotes (§177 BauGB) gewährt.
- Voraussetzung für eine Förderung ist danach, dass die Kommune
  - a) den baulichen Zustand ermittelt, Missstände/Mängel feststellt und Maßnahmen zu deren Beseitigung definiert sowie
  - b) die dauerhaft unrentierlichen Kosten und den Kostenerstattungsbetrag ermittelt und plausibel darlegt.

Förderfähige Instrumente zur Ermittlung der individuellen Fördersätze gemäß der o.g. Vorgaben sind in der bisherigen Städtebauförderungspraxis komplexe und komplizierte Berechnungsverfahren (Kostenerstattungsbetragsberechnung = KEB).

Die Vereinfachung dieser Berechnungsverfahren ist der Grundgedanke einer Förderrichtlinie 11.1 nach dem Bottroper Modell. Auf Grundlage der Entwicklung von Gebäudetypologien als Ergebnis einer umfassenden Bestands- und Potenzialanalyse wird ein modifizierter und vereinfachter neuer Weg für ein Kostenerstattungsprinzip gegangen.

Diese Vorgehensweise der Fördermittelberechnung und Bereitstellung von Förderungen für private Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen ist grundlegend pragmatischer und erfolgsorientierter. Die Anwendung dieses pauschalierten Berechnungs- bzw. Kostenerstattungsverfahrens muss jedoch förderrechtlich unbedenklich sein und darf nur auf Grundlage der Gesetzmäßigkeiten der Städtebauförderung erfolgen.

- Dazu ist eine förderrechtlich lückenlose Argumentations- und Beweiskette zu erarbeiten, die aufzeigt, dass die Anwendung dieser Verfahrensweise mit den Vorgaben der Städtebauförderung konform ist.
- Weiterhin ist der Nachweis der Rentierlichkeit von pauschalierten Berechnungsverfahren auf der Grundlage von Vergleichsberechnungen durchzuführen.

Diese Arbeitsschritte haben in enger Rückkopplung und im Austausch mit dem MBWSV und der Bezirksregierung Düsseldorf zu erfolgen. Letztendlich entscheidet das Städtebauministerium, wie bzw. ob Wirtschaftlichkeits- und Rentabilitätsberechnungen im pauschalierten Verfahren für Einzelmaßnahmen ausgesetzt werden können.



## ▪ **Inhaltliche Ausgestaltung einer Förderrichtlinie**

Die eigentliche inhaltliche Ausarbeitung einer kommunalen Förderrichtlinie erfolgt, nachdem das erarbeitete Erstattungsprinzip geprüft und vom Fördermittelgeber freigegeben worden ist. In der Richtlinie werden verbindliche Festlegungen formuliert, die die Förderung privater Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen umfassend und abschließend regeln.

Die Förderrichtlinie enthält neben einem einleitenden allgemeinen Teil Angaben über:

- Gegenstand der Förderung,
- Antragsberechtigte,
- Fördervoraussetzungen,
- Ausschluss der Förderung,
- Art, Umfang und Höhe der Förderung,
- das Verfahren,
- notwendige rechtliche Hinweise,
- Angaben über Beschlussfassungen,
- und das Inkrafttreten der Festsetzungen.

Die Beantragung von Städtebaufördermitteln für Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen erfolgt nach den Maßgaben dieser kommunalen Förderrichtlinie. Die Festlegungen sehen einen vorgegebenen Verfahrensablauf vor. Dieser beinhaltet die formelle Antragstellung jedes privaten Gebäudeeigentümers und den Abschluss einer Fördervereinbarung zwischen der Stadt und dem jeweiligen Eigentümer. Sowohl das Antragsformular als auch die Fördervereinbarung sollten als Anlage Bestandteil der Richtlinie werden und dementsprechend auch mit in die Beschlussfassung für die Richtlinie aufgenommen werden.

Grundsätzlich ist mit dem Beschluss einer kommunalen Förderrichtlinie 11.1 durch den Rat der Stadt die Grundlage für die Förderung privater Modernisierungsmaßnahmen gelegt. Für die sich anschließende Umsetzungsphase ist es wichtig, in erster Linie möglichst viele private Gebäudeeigentümer zu erreichen und sie auf unterschiedlichste Weise von der Durchführung von Modernisierungsmaßnahmen zu überzeugen. Welche fachlich-personellen Voraussetzungen hierfür notwendig sind, ist im Rahmen des Konzeptes für eine strukturierte Beratung in Kapitel 3.3.4 beschrieben. Die mögliche Förderung des personellen Einsatzes wird im Anschluss kurz skizziert.

### 7.2.5 Förderung des Personaleinsatzes in der Umsetzungsphase im Rahmen der Städtebauförderung

Das Konzept für die strukturierte Beratung beschreibt die Aufgabenbereiche und unterschiedlichen Rollen einer strukturierten Beratung nach Bottroper Modell. Die Finanzierung des personellen Einsatzes (vgl. Kapitel 3.3) ist grundsätzlich auch bei einer Umsetzung nach Städtebauförderung möglich.

Entscheidet sich die Stadt Dinslaken, eine Anreizförderung durch die FRL 11.1 im Rahmen der Umsetzungsphase bereitzustellen, erweitern sich der Aufgabenbereich und die

personelle Besetzung während der Umsetzungsphase. Die Rollen des Quartiersmanagers, Energieberaters und Sanierungsbegleiters müssen in Dinslaken-Lohberg aber nicht zwingend von verschiedenen Personen übernommen werden, sondern sind abhängig von den erforderlichen und zur Verfügung stehenden Ressourcen.

Sofern die personelle Strukturierung des einzusetzenden Personals erfolgt ist und auch die entsprechenden Stundenkontingente festgelegt sind, können die Rollen eines Quartiersmanagers und der Sanierungsbegleitung in die Kosten- und Finanzierungsplanung der städtebaulichen Gesamtmaßnahme Dinslaken Lohberg aufgenommen werden, da diese Aufgaben auf Grundlage der „FRL Stadterneuerung NRW 2008“ förderfähig sind.

### 7.3 Umsetzung über das KfW-Förderprogramm 432 – „Energetische Stadtsanierung“

Der personelle Einsatz für die Umsetzung einer strukturierten Beratung kann auch unabhängig eines Städtebauförderungs-Zuganges erfolgen. Die Finanzierung eines Sanierungsmanagements ohne den Einsatz einer FRL 11.1 kann über eine KfW-Förderung erfolgen. Die KfW fördert seit 2010 mit dem Förderprogramm Nr. 432 Energetische Stadtsanierung die Erstellung eines integrierten Quartierskonzeptes (Baustein A Planung) und ein Sanierungsmanagement (Baustein B – Umsetzung) Die KfW fördert die Kosten (Personal- und Sachkosten) für ein Sanierungsmanagement für die Dauer von zunächst drei Jahren. Eine Verlängerung des Sanierungsmanagements um weitere zwei Jahre auf fünf Jahre ist (auf Antrag) möglich. Wie bereits unter Punkt 7.2.3 - Zeitplanung - dargestellt, ist es empfehlenswert, die Beantragung der KfW Förderung für ein Sanierungsmanagement bereits zeitnah nach Abschluss der Konzeptphase zu initiieren, um so die Zeit bis zur Bereitstellung der Mittel aus der Städtebauförderung zu überbrücken. Antragssteller können dabei die kommunale Gebietskörperschaft oder deren rechtlich unselbstständige Eigenbetriebe sein. Die Antragssteller wiederum sind berechtigt, Zuschüsse an privatwirtschaftlich organisierte oder gemeinnützige Akteure weiterzuleiten, „die in eigener Verantwortung ein auf die städtebaulichen Ziele der Kommune abgestimmtes Konzept der energetischen Sanierung eines Quartiers planen“.<sup>25</sup>

Das Sanierungsmanagement hat dabei die Aufgabe, den Prozess der Umsetzung zu planen, die einzelnen Schritte für die übergreifende Zusammenarbeit und Vernetzung der relevanten Akteure zu initiieren, die tatsächlichen Sanierungsmaßnahmen der Akteure zu koordinieren und zu kontrollieren sowie zu Förderungs- und Finanzierungsfragen zu beraten. Diese Aufgaben können sowohl von einer als auch mehreren Personen im Team übernommen werden. Dabei sind eine mindestens zweijährige Berufserfahrung sowie Kenntnisse auf dem Gebiet der energetischen Sanierung und Energieversorgung, städtebauliche, wohnungs- oder immobilienwirtschaftliche Grundkenntnisse und Erfahrungen in der Stadterneuerung vorzuweisen. Eine klassische Energieberatung ist nicht über das Sanierungsmanagement nach KfW Nr. 432 förderfähig. Personalkosten für eine Energieberatung sind daher nicht berücksichtigt, da dieser Baustein über andere Förderinstrumente auf Bundesebene bereits gefördert wird.

---

<sup>25</sup> Vgl. KfW-Merkblatt 432 – Energetische Stadtsanierung

Der Zuschuss der KfW für das Sanierungsmanagement beträgt 65 % der förderfähigen Kosten. Der maximale Zuschussbetrag umfasst - berechnet auf den Förderzeitraum von drei Jahren - max. 150.000 €. Bei einer Verlängerung kann der Höchstbetrag um bis zu 100.000 € auf insgesamt 250.000 € für fünf Jahre aufgestockt werden. Der Restbetrag in Höhe von 35 % ist von der Kommune zu erbringen. Als förderfähiges Gesamtvolumen könnten dementsprechend 385.000 € zur Finanzierung des Sanierungsmanagements bereit stehen. Der kommunale Anteil würde insgesamt 135.000 € (27.000 € pro Jahr) betragen. Hierbei ist zu beachten, dass es keine feste Jahreszuweisung der Mittel gibt, diese kann somit auch unterschiedlich pro Jahr erfolgen. Hinsichtlich der Erbringung des Eigenanteiles der Kommune bestehen Gestaltungsmöglichkeiten. 15 % der förderfähigen Kosten sind jedoch in jedem Fall als Eigenanteil der Kommune (oder im Falle der Weiterleitung - vom begünstigten Dritten) selber aufzubringen. Der Eigenanteil kann auch durch Personaleinbringung erfolgen. Dies vor allem, wenn Verwaltungspersonal im Team des Sanierungsmanagements feste Aufgaben wahrnimmt (es gelten die Rahmenbedingungen des TVöD).

#### 7.4 Alternativen

Als Alternative zur Förderrichtlinie 11.1 im Rahmen der Städtebauförderung hat die Stadt die Möglichkeit, eine „eigenfinanzierte“ kommunale Förderrichtlinie aufzulegen, die dann allerdings auch aus eigenen Haushaltsmitteln zu finanzieren ist. Ein Beispiel für eine solche Förderrichtlinie stellt die Richtlinie über die Gewährung von Zuschüssen bei der energetischen Altbausanierung in der Stadt Oldenburg dar, die 2015 unter dem Titel „Förderprogramm energetische Altbausanierung“ ins Leben gerufen wurde. Die Richtlinie beschreibt dabei Zuschüsse in einem vereinfachten Verfahren für Dämmungsarbeiten, Fenster- und Türenerneuerungen sowie Erneuerungen der Heizungsanlage an und in Gebäuden, deren Bau vor 1995 genehmigt wurde. Die Fördersätze werden nach Quadratmetern der zu dämmenden oder erneuernden Fläche berechnet, für die Erneuerung des Heizkessels wird eine Pauschale von 500 € gewährt. Eine Kumulation mit anderen Förderprogrammen wie der KfW ist grundsätzlich möglich. Die Eigenschaft als „eigenfinanzierte“ Förderrichtlinie bedingt allerdings auch unbeständige Phasen der Förderung, je nach Haushaltslage der Kommune. So werden in der Stadt Oldenburg beispielsweise aktuell (Q1 2017) keine Zuschüsse im Rahmen der Förderrichtlinie gewährt und voraussichtlich erst wieder Mitte 2017 zur Verfügung stehen.<sup>26</sup> Neben diesem Instrument zur Umsetzung investiver Maßnahmen akquiriert die Stadt Oldenburg auch Fördermittel nach KfW 432, um ein Sanierungsmanagement umsetzen zu können.

#### 7.5 Zusammenfassung

Die Voraussetzungen für die Erarbeitung und den Einsatz einer kommunalen Förderrichtlinie Nr. 11.1 nach Bottroper Modell sind für das Quartier Lohberg gegeben - wenn ein Zugang zu Städtebaufördermitteln besteht. Wie die Erfahrungen im InnovationCity-Pilotgebiet Bottrop zeigen, besteht in der Verfügbarkeit einer wirksamen und einfach zu handhabenden

---

<sup>26</sup> Vgl. <http://www.oldenburg.de/de/microsites/energie-klimaschutz/foerderung.html> (inkl. aller Unterseiten).

Anreizförderung für private Modernisierungsmaßnahmen der größte Hebel zur Steigerung der Sanierungsrate.

Die Entscheidung für den Einsatz einer FRL 11.1 ist ein Abwägungsprozess der Verwaltung der Stadt Dinslaken unter Einbeziehung aller für das Quartier Dinslaken-Lohberg relevanten Vorgaben und Rahmenbedingungen. Eine Entscheidungshilfe kann in diesem Zusammenhang zusätzlich auch ein Grundsatzgespräch über den Status Quo der Gesamtmaßnahme „Soziale Stadt“ Dinslaken-Lohberg mit dem zuständigen Ministerium (MBWSV) sein.

## 8 Möglichkeit zur Organisation der Umsetzungsphase

Der hier vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse der nun im Sinne des InnovationCity-Ansatzes abgeschlossenen ersten Projektphase, der sog. „Konzeptphase“ zusammen und liefert Konzepte für die Modernisierung und energetische Versorgung der Zechensiedlung Lohberg. Diese Konzepte bieten bei einer entsprechenden Umsetzung das Potenzial zur Schaffung einer sichtbaren Aufbruchsstimmung, für einen wesentlichen Imagegewinn des Quartiers und damit für eine Fortführung der Quartiersentwicklung unter der Marke „InnovationCity Dinslaken | Lohberg“.

Für einen möglichst friktionsfreien Start der Umsetzungsphase im Sinne der Marke „InnovationCity Dinslaken | Lohberg“ sind die nachfolgend beschriebenen Schritte vorauszusetzen.

### 8.1 Akteurskooperation

Bei der Realisierung des Gesamtvorhabens gilt es besonders, die Handlungskorridore aller Beteiligten zu betrachten: Quartiersentwicklung ist die Summe des Handelns verschiedener Akteure, die originär ihren eigenen Logiken und Regeln folgen. Die Quartiersentwicklung im Sinne des InnovationCity-Prozesses beruht auf Schnittmengen in den Interessen dieser Akteure. Es ist die Aufgabe des InnovationCity-Prozesses zur Quartiersentwicklung, diese zu identifizieren und ihre Umsetzung in geeigneter Form auszuhandeln, zu vereinbaren, zu initiieren und zu managen.

Ein wesentliches Instrument zur Strukturierung der Umsetzungsphase in diesem Sinne ist eine schriftliche Bekundung zur Zusammenarbeit zwischen folgenden, für Dinslaken-Lohberg relevanten Akteuren:

- Stadt Dinslaken als hoheitlicher Akteur der Stadtentwicklung und -planung
- ICM als interessensneutraler Inhaber der Marke InnovationCity und Auftragnehmer in der Konzeptphase
- Stadtwerke Dinslaken als Grundversorger im Quartier
- Fernwärmeversorgung Niederrhein als Anbieter der bevorzugten Wärmeversorgung im Quartier
- Vivawest Wohnen GmbH als größtem professionellen Wohnungseigentümer im Quartier
- RAG Montan Immobilien GmbH als Eigentümerin der benachbarten und in Entwicklung befindlichen ehemaligen Zechenfläche

Mit der Bekundung erklären die Akteure ihre gemeinsame Absicht, den eingeschlagenen Prozess der Quartiersentwicklung mit der Umsetzung der in der Konzeptphase erarbeiteten Maßnahmen fortzuführen und im Rahmen ihrer finanziellen und rechtlichen Möglichkeiten zu unterstützen.

## 8.2 Fortführung des Projekttesches

Aufbauend auf den Erfahrungen aus dem Modellprojekt Bottrop wurde bereits zu Beginn der Konzeptphase ein Projekttesch unter Beteiligung der o.g. wesentlichen Projektakteure installiert. Dieser Projekttesch bildete die zentrale Managementinstanz der Projektorganisation und diente als solche dem kontinuierlichen Austausch der Projektgemeinschaft zu Zielen, Strategien und Maßnahmen des Gesamtprojektes. Während der Laufzeit des Projektes fanden insgesamt acht Projektteschtermine statt, die jeweils durch ICM in Abstimmung mit dem Auftraggeber vorbereitet, geleitet und nachbereitet sowie protokolliert wurden.

Für die nun anstehende Umsetzung der Quartiersentwicklung besteht in der Fortführung des Projekttesches, in Verbindung mit dem Abschluss der oben beschriebenen Zielvereinbarung, eine wesentliche Voraussetzung für die Aufrechterhaltung der Marke InnovationCity Dinslaken | Lohberg.

## 8.3 Zu beantragende Fördermittel

Wie in den Kapiteln 3.3 und 7 dargestellt, besteht nach den in Bottrop gemachten Erfahrungen im Vorhandensein einer finanziell wirksamen und einfach zu handhabenden Anreizförderung, die als Zuschuss für Modernisierungsmaßnahmen privater Wohngebäudeeigentümer gewährt wird, ein wesentlicher Hebel zur Steigerung der energetischen Sanierungsrate im Quartier. Die so motivierte Modernisierung des privaten Gebäudebestands schafft prägnante Bilder einer Aufbruchsstimmung, die wiederum als eine Voraussetzung für den beabsichtigten Imagewandel Lohbergs zu sehen sind. Aus diesem Grund wird die Einrichtung eines solchen Zuschussinstruments auch für Dinslaken-Lohberg empfohlen.

In dem in der InnovationCity Modellstadt erprobten „Bottroper Modell“ ist ein solches Zuschussinstrument über eine kommunale Förderrichtlinie 11.1, finanziert aus Mitteln der Städtebauförderung, organisiert worden. Da Städtebaufördermittel zur Hinterlegung der noch einzurichtenden Förderrichtlinie jedoch frühestens 2019 zur Verfügung stehen können, wird vorgeschlagen, die sich ergebende zeitliche Lücke über ein Sanierungsmanagement nach KfW 432 zu überbrücken und entsprechende Mittel möglichst schnell zu beantragen. Über dieses Sanierungsmanagement wäre die Fortführung des Projektmanagements (Projekttesch, s.o.) zu organisieren. Darüber hinaus bestünde die wesentliche inhaltliche Aufgabe des Sanierungsmanagements in der Umsetzung der im Aktivierungskonzept dargestellten Maßnahmen (vgl. Kapitel 4) einschließlich einer Sanierungsbegleitung der privaten Gebäudeeigentümer.

## 8.4 Erfolgskontrolle der Projektumsetzung

In Bezug auf die Erfolgskontrolle der Maßnahmen aus der Umsetzungskonzeption wird vorgeschlagen, folgende Indikatoren jährlich zu erheben:

- Ausbau Fernwärme: Informationen der Fernwärmeversorgung Niederrhein GmbH zu neuen Hausanschlüssen und geplanten Baumaßnahmen
- Ausbau PV-Anlagen: Informationen Stadtwerke Dinslaken GmbH / Westnetz GmbH zu neu angeschlossenen PV-Anlagen
- Energieträgerwechsel zu Erdgas: Stadtwerke Dinslaken GmbH / Westnetz GmbH zu neuen oder bisher ungenutzten Hausanschlüssen für Erdgas
- Modernisierung von Heizungen (Erhöhung des Nutzungsgrades): Aggregierte Informationen der Schornsteinfeger-Innung bzw. des Bezirksschornsteinfegers
- Informationen von Vivawest zu den eigenen Gebäudebeständen
- Austausch / Umbau Kohleheizungen: Aufgrund der geringen Anzahl gezielte Ansprache aller vermuteten Besitzer / Bewohner mit Kohle-Heizungen durch das Sanierungsmanagement, spätestens in 2018
- Informationen von Vivawest zu den eigenen Gebäudebeständen: Im Norden von Lohberg haben einige Vivawest-Gebäude Kohleheizungen. Da diese Gebäude über kurz oder lang jedoch einzelprivatisiert werden sollen, wird Vivawest selber hier keinen Heizungsaustausch mehr vornehmen.
- PV-Anlagen: Informationen der Stadtwerke Dinslaken GmbH zu den konkreten Maßnahmen und Baufortschritten in Quartier
- Gebäudedämmung: Erhebung des Sanierungsmanagements (Anzahl durchgeführte Beratungen, im Nachgang von Beratungen nachfragen ob saniert wurde), ggf. indikativ (da möglicherweise nicht alle Sanierungen erfasst werden können)
- Informationen von Vivawest zu den eigenen Gebäudebeständen
- Ergänzend: ggf. Begehung des Quartiers und Sichtkontrolle, z.B. für Maßnahmen im Bereich der Gebäudedämmung oder Solarthermie

Ergänzend dazu sollen auch die Energiebedarfsdaten für Strom und Erdgas und Fernwärme im Quartier zukünftig jährlich erhoben und mit den Ausgangsdaten verglichen werden.

Mittels dieser Daten lässt sich dann die THG-Bilanz fortschreiben.

Bei Befragungen könnten außerdem, unabhängig von einzelnen Maßnahmen, folgende Informationen erhoben werden:

- Wurde das Verbraucherverhalten verändert?
- Welche Sanierungsmaßnahmen wurden oder werden durchgeführt?
- Wie hoch sind die Investitionskosten (inkl. Fördermittel) und wer ist Träger (gewerblich oder privat)?
- Welche Fördermittel konnten in Anspruch genommen werden und wie hoch waren diese?

- Sind die durchgeführten Maßnahmen auf die Arbeit des Sanierungsmanagers zurückzuführen?

Meilensteine: Die beschriebenen Ziele (Ausnahme: Kohleheizungen) können linear/gleichmäßig erreicht werden, so dass eine jährliche Erhebung des Fortschritts sinnvoll erscheint, s.o.. Gleichwohl können durch relevante Kampagnen oder Baumaßnahmen (insbes. bei Fernwärme) auch Peaks in der Umsetzung entstehen.

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Abgrenzung des Projektgebietes .....	9
Abbildung 2: Ablauf der Projektbearbeitung.....	10
Abbildung 3: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes.....	13
Abbildung 4: Baualtersklassen (gemäß IWU) .....	15
Abbildung 5: Gebäudetypen (gemäß IWU).....	16
Abbildung 6: Haustypenmatrix – Anzahl der Wohngebäude (nach Baualtersklassen) im Quartier Lohberg .....	17
Abbildung 7: Haustypenmatrix – Beheizte Wohnfläche (nach Baualtersklassen) im Quartier Lohberg .....	17
Abbildung 8: Denkmalschutz in Dinslaken-Lohberg .....	19
Abbildung 9: Anforderungen an den Denkmalschutz .....	20
Abbildung 10: Beispiele für den Denkmalschutz in Lohberg (Nummerierungen gemäß Abbildung 9) .....	21
Abbildung 11: Stromverbrauch im Baublock (Haushalte).....	23
Abbildung 12: Stromverbrauch in Haushalten (je Einwohner) .....	24
Abbildung 13: Stromverbrauch im Baublock (Wirtschaft) .....	25
Abbildung 14: Wärmebedarf in Wohngebäuden (IST-Zustand).....	27
Abbildung 15: Gebäudebestand der Vivawest Wohnen GmbH.....	29
Abbildung 16: Wärmebedarf in Wohngebäuden (nach MOD1) .....	31
Abbildung 17: Einsparpotenzial (Endenergie - Heizung/Warmwasser) je Gebäudetyp und Baualtersklasse durch Modernisierungspaket 1 (IWU) .....	32
Abbildung 18: sozio-demographische Strukturen.....	34
Abbildung 19: Eigentümerstrukturen.....	36
Abbildung 20: Anzahl der Wohngebäude (nach Eigentümergruppen) im Quartier Lohberg ..	37
Abbildung 21: Beheizte Wohnfläche (nach Eigentümergruppen) im Quartier Lohberg.....	37
Abbildung 22: Energieinfrastruktur (Heizung + Warmwasser).....	40
Abbildung 23: Umweltfreundliche Stromerzeugung .....	42
Abbildung 24: Potenziale zur Energieträgerumstellung.....	47
Abbildung 25: Potenziale zum Anschluss an die Fernwärme.....	48
Abbildung 26: Endenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern.....	51
Abbildung 27: Emissionsfaktoren der Energieträger in Dinslaken-Lohberg.....	52
Abbildung 28: THG-Emissionen nach Sektoren und Energieträgern.....	53



Abbildung 29: THG-Emissionen (je Einwohner) in Privaten Haushalten – ein Vergleich zwischen der BRD, Dinslaken (Gesamtstadt) und Dinslaken-Lohberg.....	53
Abbildung 30: Differenzierung der relevanten Haustypen nach Eigentümergruppen und dem Einsparpotenzial je Haustyp .....	56
Abbildung 31: Differenzierung der relevanten Haustypen nach Eigentümergruppen und der Anzahl der Gebäude .....	56
Abbildung 32: Auszug Gebäudesteckbrief Abschnitt I – Bestand, Architektonische Analyse (Allgemeine Daten und Bauteile) .....	59
Abbildung 33: Auszug Gebäudesteckbrief Abschnitt I – Bestand, Anlagentechnik.....	60
Abbildung 34: Auszug Gebäudesteckbrief Abschnitt II – Modernisierung, Bauteile.....	61
Abbildung 35: Auszug Gebäudesteckbrief Abschnitt II – Modernisierung, Anlagentechnik ...	62
Abbildung 36: Auszug Gebäudesteckbrief Abschnitt III – Maßnahmenstruktur, Maßnahmen .....	63
Abbildung 37: Auszug Gebäudesteckbrief Abschnitt III – Maßnahmenstruktur, Übersicht der Varianten.....	64
Abbildung 38: Anteil der Energieträger am Endenergiebedarf Wärme 2016 und 2022 .....	67
Abbildung 39: Entwicklung Endenergiebedarf .....	67
Abbildung 40: Entwicklung Primärenergiebedarf .....	68
Abbildung 41: Entwicklung CO <sub>2</sub> -Ausstoß.....	68
Abbildung 42: Kostenfaktoren der Vollkostenrechnung.....	69
Abbildung 43: Reduzierung Energiebedarf und CO <sub>2</sub> -Ausstoß gemessen an Investitionskosten je Maßnahme .....	70
Abbildung 44: Ziele der Treibhausgasreduzierungen (CO <sub>2</sub> -Ausstoß) von 2017 – 2022 .....	72
Abbildung 45: Umstellung auf Fernwärme (von Erdgas) in der Grabenstraße / Kohlenstraße und Dorotheenstraße / Lohbergstraße.....	76
Abbildung 46: Umstellung auf Fernwärme (von Kohle / Öl) .....	76
Abbildung 47: Räumliche Verortung der Maßnahmen zum Zubau von PV-Anlagen .....	80
Abbildung 48: Beratungszielgruppen (eigene Darstellung) .....	83
Abbildung 49: Schaubild Empfehlung .....	86
Abbildung 50: Beispiel einer Software Geoinformationsdienst.....	88
Abbildung 51: Beispiel einer Software zur Datenerfassung mit Verknüpfung Geoinformation und Fördermitteldatenbank.....	90
Abbildung 52: Zusammensetzung vom Beratungspaket.....	92
Abbildung 53: Beispiel Dokumentation mit Hilfe der o.g. Software.....	94
Abbildung 54: Stakeholder-Mapping Dinslaken-Lohberg .....	97
Abbildung 55: Stakeholder-Management-Tool (Ausschnitt) .....	99

Abbildung 56: Durchgeführte Maßnahmen zur Information und Beteiligung der Akteursgruppen in der Konzeptionsphase .....	100
Abbildung 57: Impressionen Debattenort Lohberg, September 2016.....	100
Abbildung 58: Impressionen Debattenort Lohberg, September 2016.....	101
Abbildung 59: Zielgruppen im Aktivierungskonzept .....	103
Abbildung 60: Aktivierungsbaukasten (Quelle: ARGE IC Ruhr, Adaption ICM) .....	106
Abbildung 61: Beispielhafter Projektsteckbrief .....	108
Abbildung 62: Limbic Map InnovationCity .....	172
Abbildung 63: Info-Container mit Projekt-Branding .....	174
Abbildung 64: Info-Mobil mit Projekt-Branding .....	174
Abbildung 65: Bauschild mit Projektbranding.....	174
Abbildung 66: Besuche, Foren, Debatten .....	175
Abbildung 67: Interne Kommunikation .....	175
Abbildung 68: Impressionen Markenpositionierung .....	176
Abbildung 69: Beispiel Markenpositionierung InnovationCity Dinslaken   Lohberg auf der Expo Real 2015.....	176
Abbildung 70: Ortseingangsschilder .....	179
Abbildung 71: Bespannung .....	180
Abbildung 72: Plakatierung Sonderplakate .....	180
Abbildung 73: Plakatierung Gebäude .....	181
Abbildung 74: Plakatierung Quartiers-Zentrum .....	181
Abbildung 75: Auftaktkommunikation.....	183
Abbildung 76: Impressionen Debattenort, September 2016.....	184
Abbildung 77: Idealer Ablauf zur Implementierung einer FRL 11.1 in das System der städtebaulichen Erneuerungsmaßnahme .....	188
Abbildung 78: Implementierung einer FRL 11.1 in eine städtebauliche Gesamtmaßnahme nach dem BauGB .....	189
Abbildung 79: Mögliche Zeitplanung Städtebauförderung.....	191

## Tabellenverzeichnis

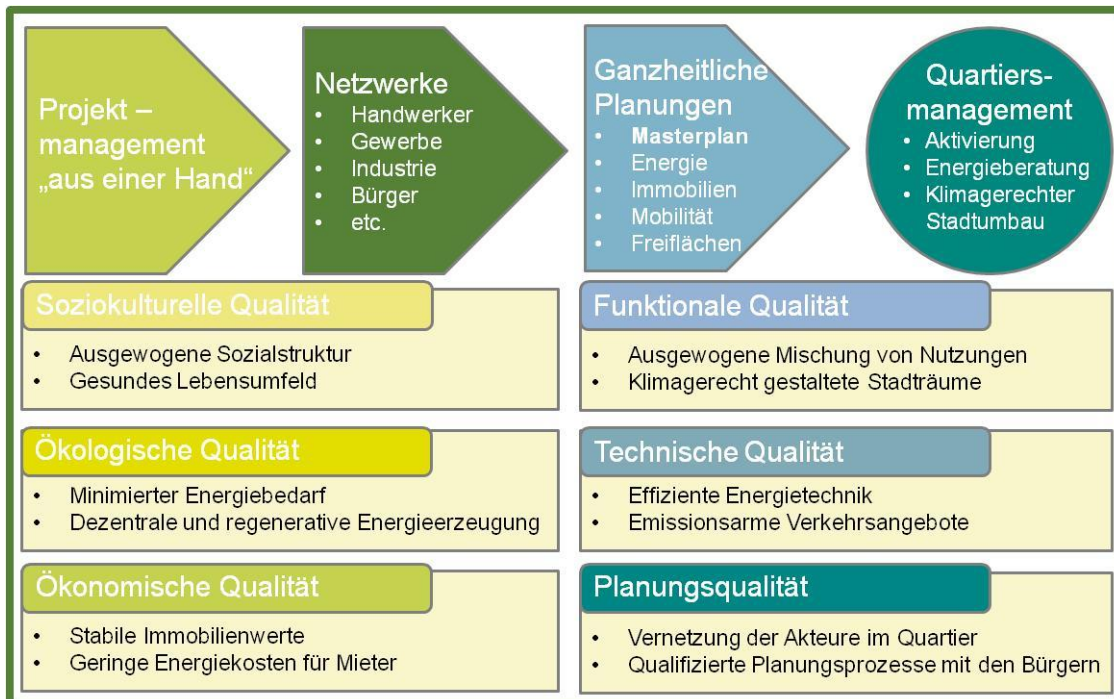
Tabelle 1: Haustypenmatrix .....	14
Tabelle 2: Vergleichswerte zu Stromverbräuchen unterschiedlicher Haushaltsgrößen (im Bundesschnitt); Quelle: EnergieAgentur.NRW .....	22
Tabelle 3: Eigentümergruppen des Gebäudebestands .....	35
Tabelle 4: Verteilung der Energieträger (Heizung + Warmwasser) .....	39
Tabelle 5: Energieziele im Quartier .....	66
Tabelle 6: Übersicht der potenziell Ratsuchenden .....	84
Tabelle 7: Exemplarische Ermittlung der Amortisationszeit in Jahren .....	93

## Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
BAK	Baualtersklasse(n)
BRD	Bundesrepublik Deutschland
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
cm	Zentimeter
CO <sub>2</sub> eq	CO <sub>2</sub> -Äquivalente
d.h.	das heißt
EFH	Einfamilienhaus/Einfamilienhäuser
EnEV	Energieeinsparverordnung
ggf.	gegebenenfalls
i.d.R.	in der Regel
IWU	Institut Wohnen und Umwelt
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KQL	Kreativ.Quartier Lohberg
kWh	Kilowattstunde
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
m <sup>2</sup>	Quadratmeter
MFH	Mehrfamilienhaus/Mehrfamilienhäuser
Mio.	Millionen
MOD	Modernisierungspaket
MWh	Megawattstunde
PV	Photovoltaik
RH	Reihenhaus/Reihenäuser
Stadtwerke	Stadtwerke Dinslaken GmbH
THG	Treibhausgas(e)
u.a.	unter anderem
Vivawest	Vivawest Wohnen GmbH
vgl.	vergleiche
WEG	Wohneigentumsgemeinschaft(en)
z.B.	zum Beispiel



## Anlage 2: Prozessbausteine – Instrumente und Kriterien



### Anlage 3: Gebäudesteckbriefe

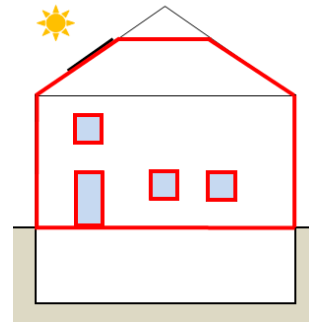
## Allgemeine Angaben

Haustyp:	EFB_B
Ähnliche Gebäude im Projektgebiet:	38
Baualtersklasse:	1860-1918
Baujahr Gebäude:	
Baujahr Heizkessel:	k.A.
Baujahr Warmwasserbereitung:	k.A.
Wohnfläche:	k.A.
Beheiztes Volumen:	k.A.
Energieträger:	Erdgas
Sonstiges:	Denkmalschutz



Erläuterungen zur thermische Gebäudehülle:  
Dachgeschoss ausgebaut, Oberste Geschossdecke teilweise zugänglich  
Sonstiges:

Symbolhafte Darstellung der thermischen Gebäudehülle:



## Bauteile

## Außenwand

	Beschreibung: 38 cm Ziegelmauerwerk monolithisch, verputzt	U-Wert: 1,60 W/m <sup>2</sup> K
		Anmerkung: -

## Fenster

	Beschreibung: Kunststoff-oder Holzfenster mit 2-fach Verglasung	U-Wert: 2,30 W/m <sup>2</sup> K
		Anmerkung: -

## Steildach

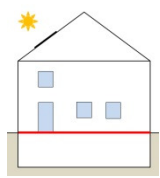
	Beschreibung: Dachform: Walmdach mit Dachaufbauten Sparschalung mit Putz auf Putzträger	U-Wert: 2,6 W/m <sup>2</sup> K
		Anmerkung: -

## Oberste Geschossdecke

	Beschreibung: Holzdecke, tlw. mit Schüttung	U-Wert: 0,79 W/m <sup>2</sup> K
		Anmerkung: Teilw. nicht zugänglich



## Kellerdecke



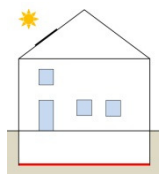
Beschreibung:  
Kappendecke mit Aschefüllung

U-Wert: 0,92 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

-

## Fußboden



Beschreibung:  
Der Fußboden ist bei diesem Gebäudetyp i.d.R. nicht Teil der thermischen Hülle

U-Wert: - W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

Der Fußboden ist energetisch nicht relevant

## Anlagentechnik

## Heizung



Beschreibung:  
Die Wärmeerzeugung erfolgt durch einen atmosphärischen Gaskessel

## Warmwasserbereitung



Beschreibung:  
Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral über el. Durchlauferhitzer oder zentral über Gasheizung

## Erneuerbare Energien

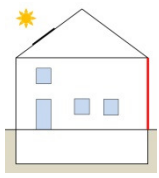


Beschreibung:  
Derzeit werden keine erneuerbaren Energien eingesetzt

Bauteile

Außenwand

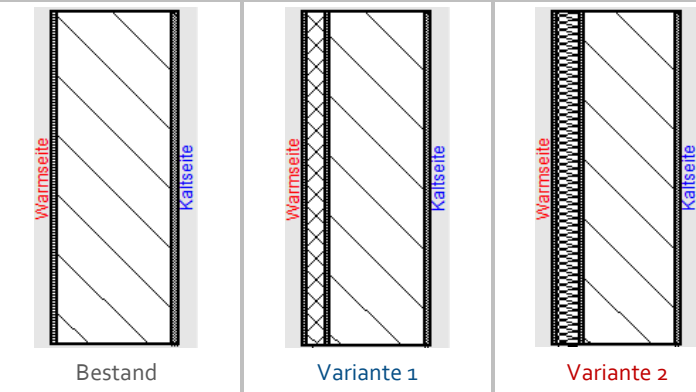
Beschreibung



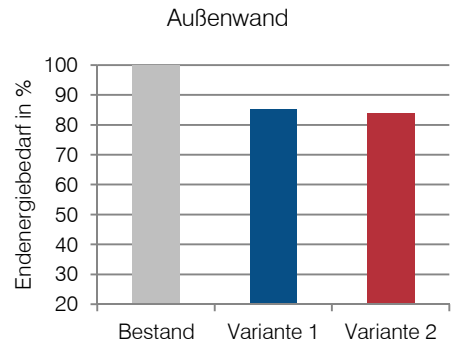
Maßnahme:  
Innendämmung mit Blähperlit-Platten  
Variante 1: 60 mm, WLG 045, innen  
Variante 2: 80 mm, WLG 045, innen

Hinweis:  
Durch Anbringen einer Innendämmung verringert sich die Wohnfläche geringfügig.

Bauteilskizzen



Energiebedarf der Varianten



Kosten brutto

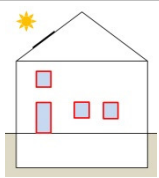
Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	87 €/m <sup>2</sup>	93 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	42 €/m <sup>2</sup>	46 €/m <sup>2</sup>

U-Werte

U-Wert	Variante 1	Variante 2
	0,45 W/m <sup>2</sup> K	0,36 W/m <sup>2</sup> K
Energetischer Standard	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

Fenster

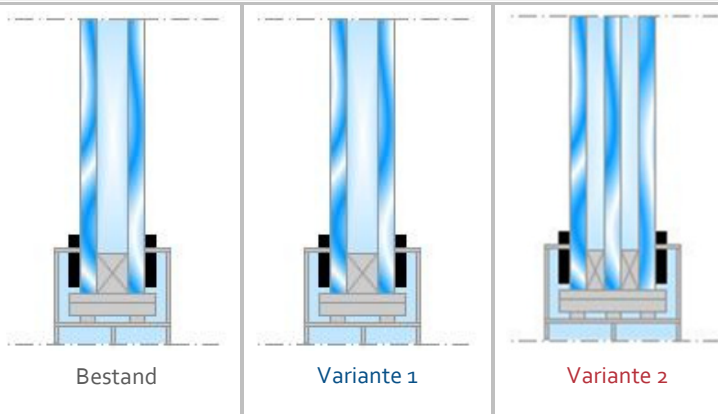
Beschreibung



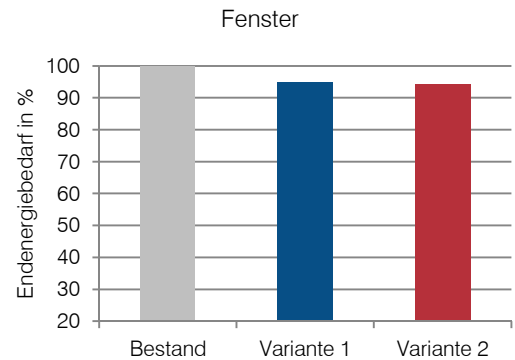
Maßnahme:  
Erneuerung der Fenster  
Variante 1: U=1,30 W/(m<sup>2</sup>K), 2-fach Verglasung  
Variante 2: U=0,90 W/(m<sup>2</sup>K), 3-fach Verglasung

Hinweis:  
Die Ausführung der Fenster kann als Holz-oder Kunststofffenster erfolgen.  
Die Erneuerung der Fenster macht die Erstellung eines Lüftungskonzepts erforderlich.

Bauteilskizzen



Energiebedarf der Varianten



Kosten brutto

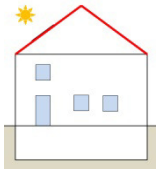
Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	518 €/m <sup>2</sup>	603 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	332 €/m <sup>2</sup>	417 €/m <sup>2</sup>

U-Werte

U-Wert	Variante 1	Variante 2
	1,30 W/m <sup>2</sup> K	0,90 W/m <sup>2</sup> K
Energetische Standard	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

Steildach

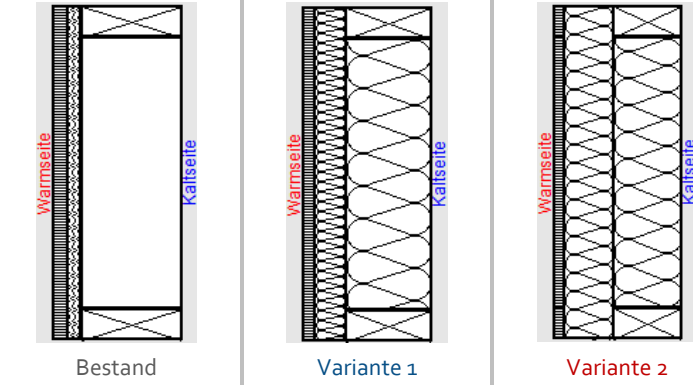
Beschreibung



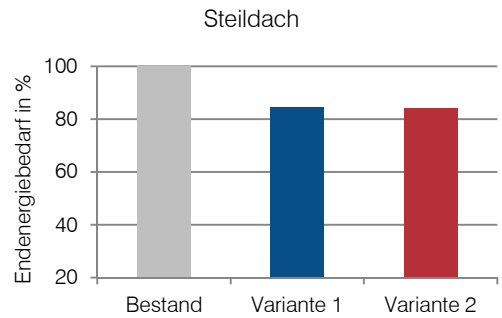
Maßnahme:  
 Mineralwolle Zwischen- und Untersparrendämmung  
 Variante 1: 110 mm, WLG 035+40 mm WLG 035  
 Variante 2: 110 mm, WLG 035+80 mm, WLG 035

Hinweis:  
 Bei Außendämmung empfiehlt sich die Erneuerung der Dachdeckung zusätzl. Kosten von ca. 115 €/m<sup>2</sup>. Für die Gerüststellung fallen zusätzliche Kosten von ca. 7,80 €/m<sup>2</sup> an.  
 Die Dämmung des Dachs macht die Erstellung eines Lüftungskonzepts erforderlich.

Bauteilskizzen



Energiebedarf der Varianten



Kosten brutto

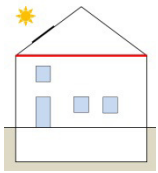
Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	86 €/m <sup>2</sup>	92 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	28 €/m <sup>2</sup>	33 €/m <sup>2</sup>

U-Werte

U-Wert	Variante 1	Variante 2
	0,25 W/m <sup>2</sup> K	0,19 W/m <sup>2</sup> K
Energetischer Standard:	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

Oberste Geschossdecke

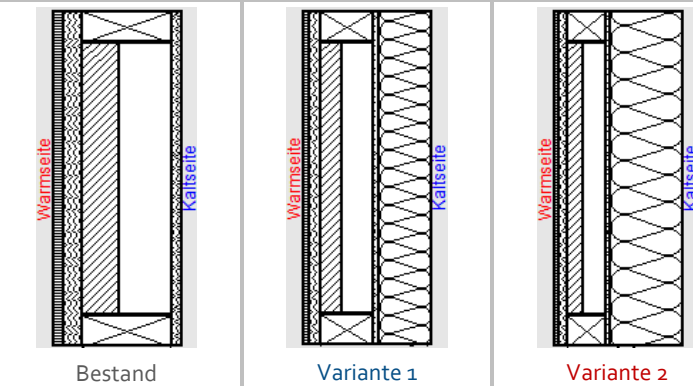
Beschreibung



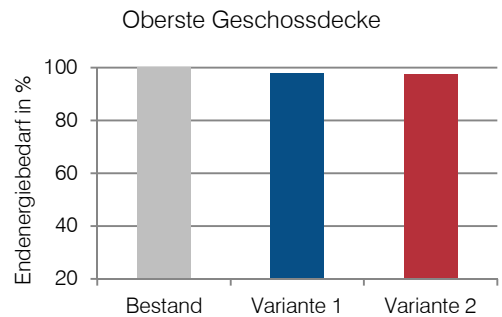
Maßnahme:  
 Mineralwolle-Dämmplatte, begehrbar  
 Variante 1: 120 mm, WLG 032  
 Variante 2: 220 mm, WLG 032

Hinweis:  
 -

Bauteilskizzen



Energiebedarf der Varianten

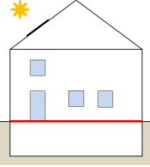
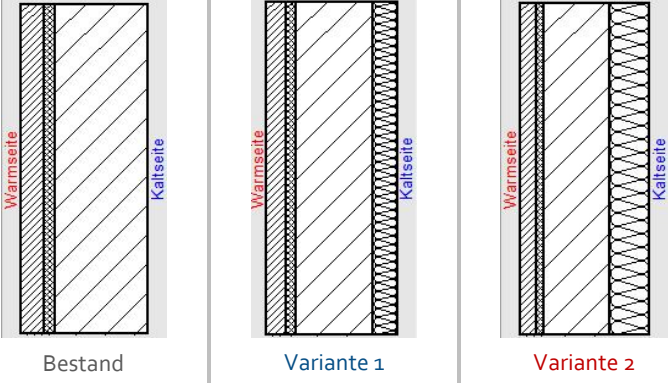
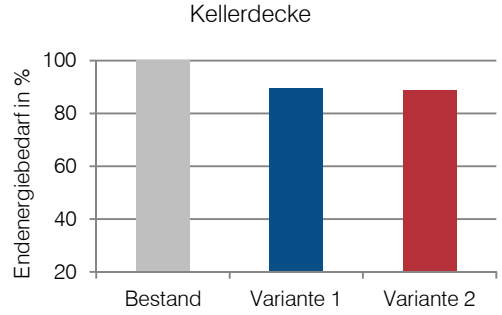


Kosten brutto

Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	45 €/m <sup>2</sup>	53 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	29 €/m <sup>2</sup>	37 €/m <sup>2</sup>

U-Werte



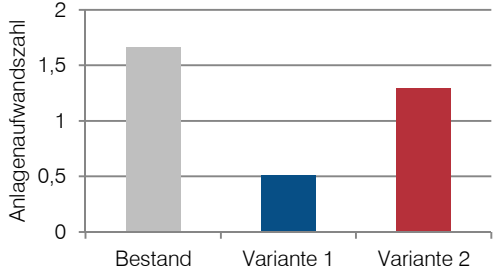

U-Wert	Variante 1	Variante 2
	0,23 W/m <sup>2</sup> K	0,14 W/m <sup>2</sup> K
Energetischer Standard:	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

Kellerdecke					
Beschreibung					
		<b>Maßnahme:</b> Mineralwolle-Dämmplatte, unterseitig <b>Variante 1: 80 mm, WLG 032</b> <b>Variante 2: 100 mm, WLG 032</b>		<b>Hinweis:</b> Örtlichkeit prüfen, Umsetzung wegen geringer Raumhöhe ggf. eingeschränkt.	
Bauteilskizzen			Energiebedarf der Varianten		
					
Kosten brutto			U-Werte		
Kosten	<b>Variante 1</b>	<b>Variante 2</b>	U-Wert	<b>Variante 1</b>	<b>Variante 2</b>
Fremdleistung	28 €/m <sup>2</sup>	37 €/m <sup>2</sup>		0,30 W/m <sup>2</sup> K	0,24 W/m <sup>2</sup> K
Eigenleistung	14 €/m <sup>2</sup>	19 €/m <sup>2</sup>	Energetischer Standard:	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

## Anlagentechnik

## Heizung

## Beschreibung

	<b>Maßnahme:</b> Umstellung/Erneuerung der Wärmeerzeugung <b>Variante 1: Umstellung auf Fernwärme</b> <b>Variante 2: Einbau eines Gas-Brennwertkessels</b>	<b>Hinweis:</b> Folgende Maßnahmen sollten im Zuge der Erneuerung des Wärmeerzeugers ebenfalls durchgeführt werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchführung eines hydraulischen Abgleichs</li> <li>- Dämmung der Verteilleitungen</li> </ul>								
Sonstige Hinweise zur Anlagentechnik		Anlagenaufwandszahl (ep) der Varianten								
	<b>Warmwasserbereitung:</b> Die Durchlauferhitzer die ihre rechnerische Nutzungsdauer erreicht haben sollten kurzfristig erneuert werden	<p style="text-align: center;">Anlagentechnik</p>  <table border="1" style="display: none;"> <caption>Anlagenaufwandszahl (ep) der Varianten</caption> <thead> <tr> <th>Variante</th> <th>Anlagenaufwandszahl (ep)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bestand</td> <td>~1.7</td> </tr> <tr> <td>Variante 1</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>Variante 2</td> <td>~1.3</td> </tr> </tbody> </table>	Variante	Anlagenaufwandszahl (ep)	Bestand	~1.7	Variante 1	0.5	Variante 2	~1.3
Variante	Anlagenaufwandszahl (ep)									
Bestand	~1.7									
Variante 1	0.5									
Variante 2	~1.3									
	<b>Erneuerbare Energien:</b> -									
Kosten brutto		Primärenergiebedarf $Q_p$								
Kosten	Variante 1	Variante 2								
Fremdleistung	5.900 €/pschl.	4.998 €/pschl.								
Primärenergie	Variante 1	Variante 2								
	115 kWh/m <sup>2</sup> a	311 kWh/m <sup>2</sup> a								

## Kosten- Nutzen Übersicht - Variante 1 in Fremdausführung (empfohlen)

Modernisierungsmaßnahmen als Einzelmaßnahmen		Bruttokosten (Fremdleistung)	Energieeinspa- rung pro Jahr	Amortisationszeit
1	Dämmung der Außenwände	8.000 €	7 %	28,0 Jahre
2	Einbau neuer Fenster	13.800 €	4,0 %	➤ 30 Jahre
3	Dämmung des Dachs von innen	11.000 €	28 %	8 Jahre
4	Dämmung der obersten Geschossdecke			
5	Dämmung der Kellerdecke	1.900 €	7 %	6 Jahre
6	Umstellung der Wärmeerzeugung auf Fernwärme	6.500 €	29 %	5 Jahre
7	Nebenkosten: Gerüstkosten	7,80 €/m <sup>2</sup>	-	-
Modernisierungskombinationen (exemplarisch)		Bruttokosten (Fremdleistung)	Energieeinspa- rung pro Jahr	Amortisationszeit
A	Dämmung der Außenwände (1) + Einbau neuer Fenster (2) + Anschluss an Fernwärme (6) + Gerüst (7)	24.000 €	39 %	16 Jahre
B	Dämmung der Kellerdecke (5) + Anschluss an Fernwärme (6)	8.400 €	35 %	6 Jahre
C	Dämmung des Dachs (3) + Anschluss an Fernwärme (6)	17.500 €	53 %	7 Jahre
∞	Komplettmodernisierung Variante 1(1-6)	41.100 €	71 %	12 Jahre

## Übersicht der Varianten



## Allgemeine Angaben

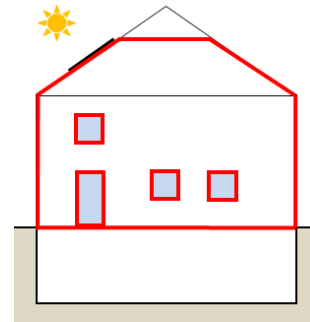
Haustyp:	MFH - C
Ähnliche Gebäude im Projektgebiet:	44
Baualtersklasse:	1919-1948
Baujahr Gebäude:	
Baujahr Heizkessel:	k.A.
Baujahr Warmwasserbereitung:	k.A.
Wohnfläche:	k.A.
Beheiztes Volumen:	k.A.
Energieträger:	Erdgas oder Kohle
Sonstiges:	Denkmalschutz



Erläuterungen zur thermische Gebäudehülle:

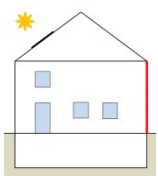
Symbolhafte Darstellung der thermischen Gebäudehülle:

Sonstiges:



## Bauteile

## Außenwand



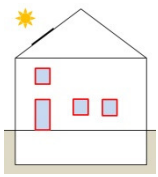
Beschreibung:  
30-40 cm Ziegelmauerwerk monolithisch, verputzt

U-Wert: 1,43 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

-

## Fenster



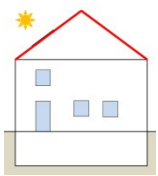
Beschreibung:  
Kunststofffenster mit 2-fach Verglasung

U-Wert: 2,80 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

-

## Steildach



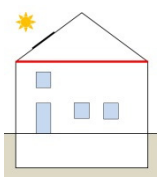
Beschreibung:  
Sparrendach, Dachform: Satteldach/ Walm-  
dach/ Mansarddach mit Dachaufbauten,  
Sparschalung mit Putz auf Putzträger

U-Wert: 2,6 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

-

## Oberste Geschossdecke



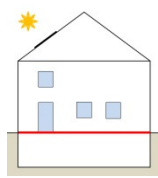
Beschreibung:  
Holzbalkendecke, tlw. mit Schüttung

U-Wert: 0,79 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

-

## Kellerdecke



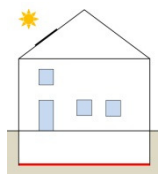
Beschreibung:  
Betondecke mit Estrich oder  
Scheitrechte Kappendecke mit Aschefüllung

U-Wert: 1,20 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

-

## Fußboden



Beschreibung:  
Der Fußboden ist bei diesem Gebäudetyp i.d.R. nicht  
Teil der thermischen Hülle

U-Wert: - W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

Der Fußboden ist energetisch nicht relevant

## Anlagentechnik

## Heizung



Beschreibung:  
Die Wärmeerzeugung erfolgt durch einen atmosphärischen Gas-Spezialkessel oder Kohleheizung

## Warmwasserbereitung



Beschreibung:  
Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral über el. Durchlauferhitzer

## Erneuerbare Energien



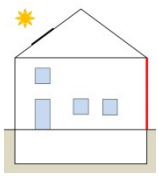
Beschreibung:  
Derzeit werden keine erneuerbaren Energien eingesetzt



## Bauteile

## Außenwand

## Beschreibung

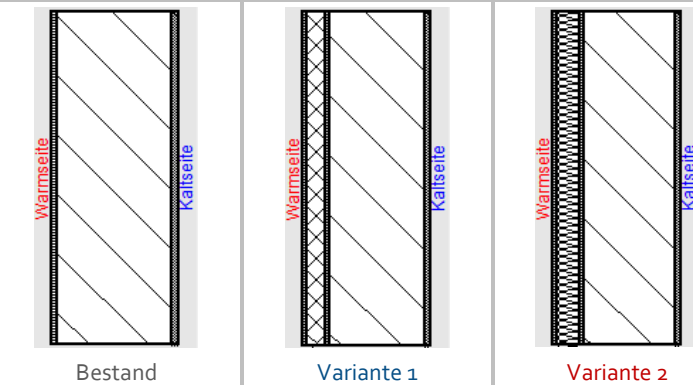


Maßnahme:  
Innendämmung mit Blähperlit-Platten  
Variante 1: 60 mm, WLG 045, innen  
Variante 2: 80 mm, WLG 045, innen

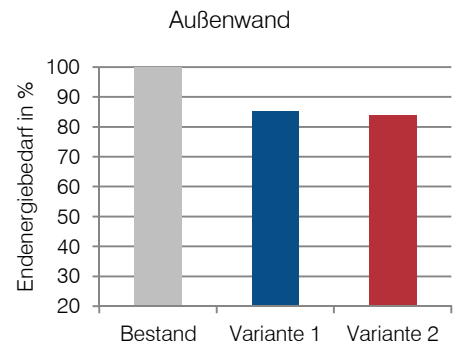
## Hinweis:

Durch Anbringen einer Innendämmung verringert sich die Wohnfläche geringfügig.

## Bauteilskizzen



## Energiebedarf der Varianten



## Kosten brutto

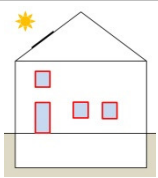
Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	87 €/m <sup>2</sup>	93 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	42 €/m <sup>2</sup>	46 €/m <sup>2</sup>

## U-Werte

U-Wert	Variante 1	Variante 2
Energetischer Standard	0,45 W/m <sup>2</sup> K	0,36 W/m <sup>2</sup> K
	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

## Fenster

## Beschreibung

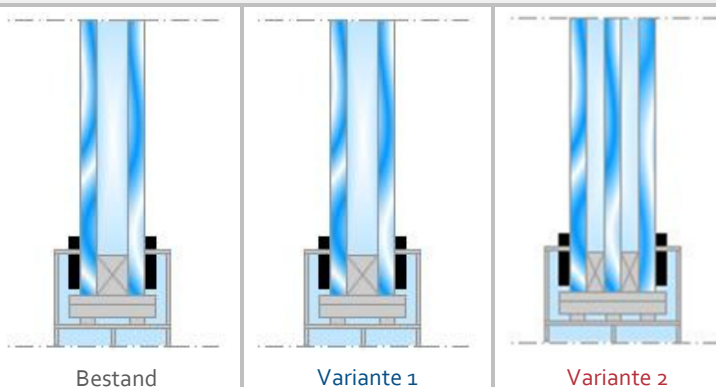


Maßnahme:  
Erneuerung der Fenster  
Variante 1: U=1,30 W/(m<sup>2</sup>K), 2-fach Verglasung  
Variante 2: U=0,90 W/(m<sup>2</sup>K), 3-fach Verglasung

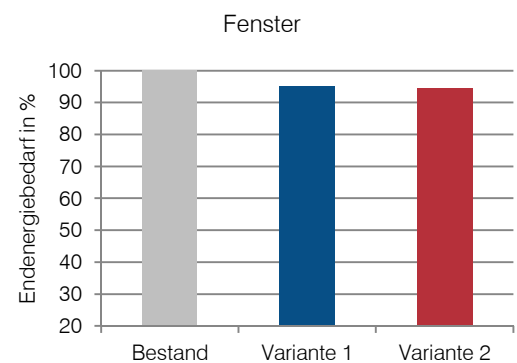
## Hinweis:

Die Ausführung der Fenster kann als Holz- oder Kunststofffenster erfolgen. Die Erneuerung der Fenster macht die Erstellung eines Lüftungskonzepts erforderlich.

## Bauteilskizzen



## Energiebedarf der Varianten



## Kosten brutto

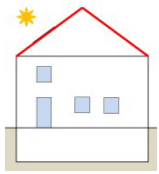
Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	518 €/m <sup>2</sup>	603 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	332 €/m <sup>2</sup>	417 €/m <sup>2</sup>

## U-Werte

U-Wert	Variante 1	Variante 2
Energetischer Standard	1,30 W/m <sup>2</sup> K	0,90 W/m <sup>2</sup> K
	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

Steildach

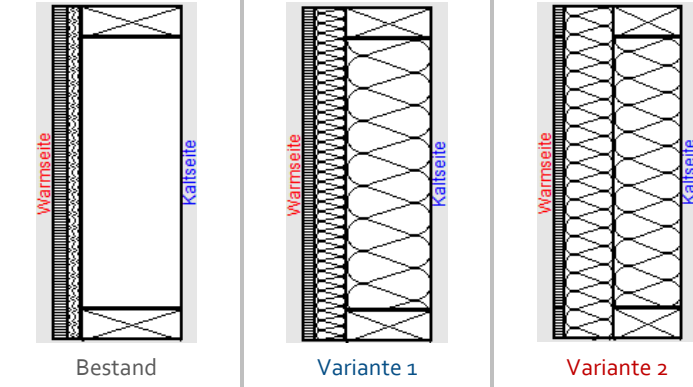
Beschreibung



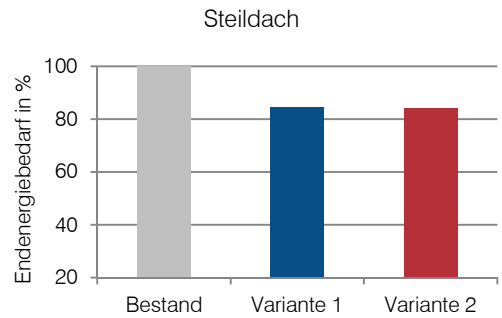
Maßnahme:  
 Mineralwolle Zwischen- und Untersparrendämmung  
 Variante 1: 110 mm, WLG 035+40 mm WLG 035  
 Variante 2: 110 mm, WLG 035+80 mm, WLG 035

Hinweis:  
 Bei Außendämmung empfiehlt sich die Erneuerung der Dachdeckung zusätzl. Kosten von ca. 115 €/m<sup>2</sup>. Für die Gerüststellung fallen zusätzliche Kosten von ca. 7,80 €/m<sup>2</sup> an.  
 Die Dämmung des Dachs macht die Erstellung eines Lüftungskonzepts erforderlich.

Bauteilskizzen



Energiebedarf der Varianten



Kosten brutto

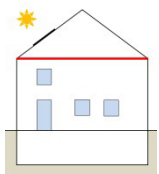
Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	86 €/m <sup>2</sup>	92 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	28 €/m <sup>2</sup>	33 €/m <sup>2</sup>

U-Werte

U-Wert	Variante 1	Variante 2
Energetischer Standard:	0,25 W/m <sup>2</sup> K	0,19 W/m <sup>2</sup> K
	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

Oberste Geschossdecke

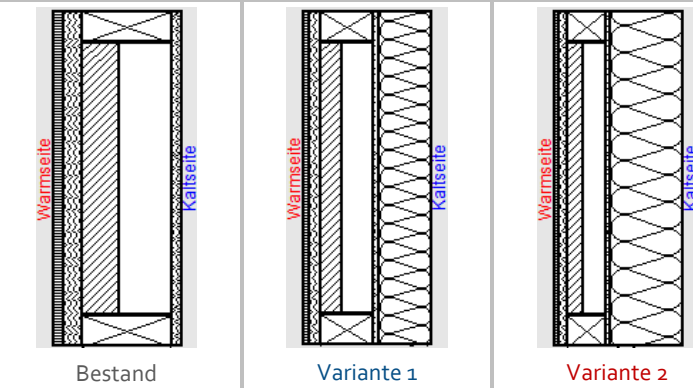
Beschreibung



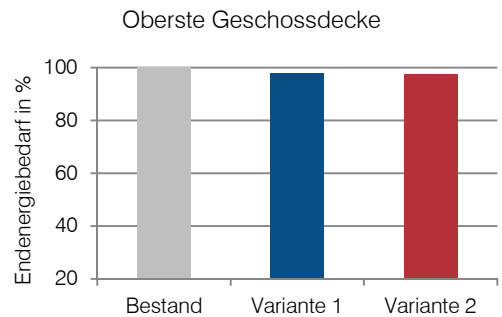
Maßnahme:  
 Mineralwolle-Dämmplatte, begehrbar  
 Variante 1: 120 mm, WLG 032  
 Variante 2: 220 mm, WLG 032

Hinweis:  
 -

Bauteilskizzen



Energiebedarf der Varianten

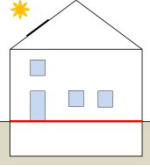
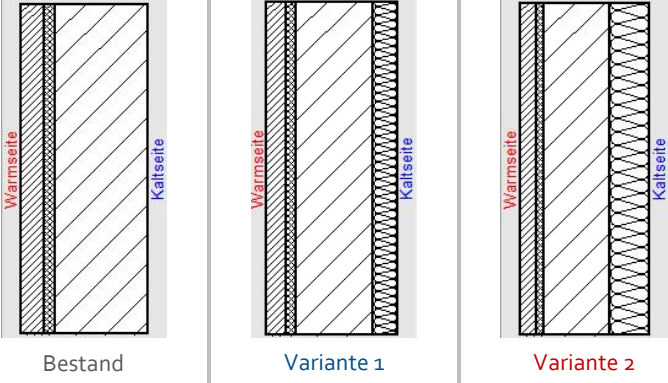
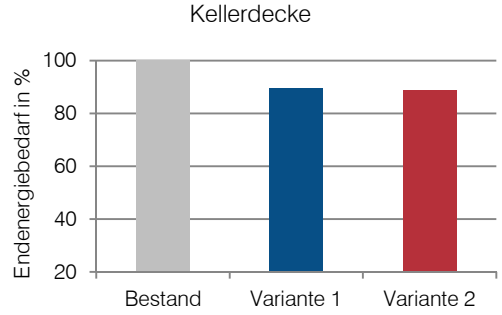


Kosten brutto

Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	45 €/m <sup>2</sup>	53 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	29 €/m <sup>2</sup>	37 €/m <sup>2</sup>

U-Werte

U-Wert	Variante 1	Variante 2
Energetischer Standard:	0,23 W/m <sup>2</sup> K	0,14 W/m <sup>2</sup> K
	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

Kellerdecke					
Beschreibung					
		<b>Maßnahme:</b> Mineralwolle-Dämmplatte, unterseitig <b>Variante 1: 80 mm, WLG 032</b> <b>Variante 2: 100 mm, WLG 032</b>		<b>Hinweis:</b> Örtlichkeit prüfen, Umsetzung wegen geringer Raumhöhe ggf. eingeschränkt.	
Bauteilskizzen			Energiebedarf der Varianten		
					
Kosten brutto			U-Werte		
Kosten	<b>Variante 1</b>	<b>Variante 2</b>	U-Wert	<b>Variante 1</b>	<b>Variante 2</b>
Fremdleistung	28 €/m <sup>2</sup>	37 €/m <sup>2</sup>		0,30 W/m <sup>2</sup> K	0,24 W/m <sup>2</sup> K
Eigenleistung	14 €/m <sup>2</sup>	19 €/m <sup>2</sup>	Energetischer Standard:	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

## Anlagentechnik

## Heizung

## Beschreibung



Maßnahme:  
Umstellung/Erneuerung der Wärmeerzeugung  
Variante 1: Umstellung auf Fernwärme  
Variante 2: Einbau eines Gas-Brennwertkessels

Hinweis:  
Folgende Maßnahmen sollten im Zuge der Erneuerung des Wärmeerzeugers ebenfalls durchgeführt werden:

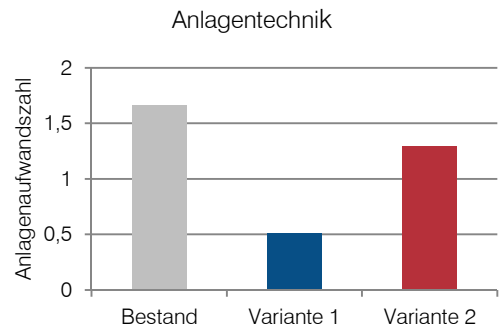
- Durchführung eines hydraulischen Abgleichs
- Dämmung der Verteilleitungen

## Sonstige Hinweise zur Anlagentechnik

## Anlagenaufwandszahl (ep) der Varianten



Warmwasserbereitung:  
Die Durchlauferhitzer die ihre rechnerische Nutzungsdauer erreicht haben sollten kurzfristig erneuert werden



Erneuerbare Energien:

-

## Kosten brutto

Primärenergiebedarf  $Q_p$ 

Kosten	Variante 1	Variante 2	Primärenergie	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	5.900 €/pschl.	4.998 €/pschl.		115 kWh/m <sup>2</sup> a	311 kWh/m <sup>2</sup> a

## Kosten- Nutzen Übersicht - Variante 1 in Fremdausführung (empfohlen)

Modernisierungsmaßnahmen als Einzelmaßnahmen		Bruttokosten (Fremdleistung)	Energieeinspa- rung pro Jahr	Amortisationszeit
1	Dämmung der Außenwände	27.000 €	16 %	19,0 Jahre
2	Einbau neuer Fenster	23.000 €	4,0 %	➤ 50 Jahre
3	Dämmung des Dachs	20.000 €	13 %	18 Jahre
4	Dämmung der obersten Geschossdecke			
5	Dämmung der Kellerdecke	1.900 €	5 %	6 Jahre
6	Umstellung der Wärmeerzeugung auf Fernwärme	6.500 €	30 %	3 Jahre
7	Nebenkosten: Gerüstkosten	7,80 €/m <sup>2</sup>	-	-
Modernisierungskombinationen (exemplarisch)		Bruttokosten (Fremdleistung)	Energieeinspa- rung pro Jahr	Amortisationszeit
A	Dämmung der Außenwände (1) + Einbau neuer Fenster (2) + Anschluss an Fernwärme (6) + Gerüst (7)	56.500 €	50 %	16 Jahre
B	Dämmung der Kellerdecke (5) + Anschluss an Fernwärme (6)	8.400 €	34 %	4 Jahre
C	Dämmung des Dachs (3) + Anschluss an Fernwärme (6) + Gerüst (7)+ Dachdeckung	26.500 €	42 %	9 Jahre
∞	Komplettmodernisierung Variante 1(1-6)	78.400 €	66 %	16 Jahre

## Übersicht der Varianten



## Allgemeine Angaben

Haustyp:	RH_D
Ähnliche Gebäude im Projektgebiet:	45
Baualtersklasse:	1949-1957
Baujahr Gebäude:	
Baujahr Heizkessel:	k.A.
Baujahr Warmwasserbereitung:	k.A.
Wohnfläche:	k.A.
Beheiztes Volumen:	k.A.
Energieträger:	Erdgas
Sonstiges:	



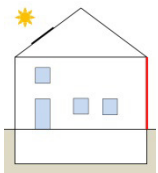
Erläuterungen zur thermische Gebäudehülle:  
Dachgeschoss nicht ausgebaut

Sonstiges:

Symbolhafte Darstellung der thermischen Gebäudehülle:

## Bauteile

## Außenwand



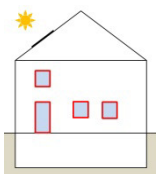
Beschreibung:  
24-30 cm Hochlochziegelmauerwerk monolithisch,  
verputzt

U-Wert: 1,43 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

-

## Fenster



Beschreibung:  
Kunststofffenster mit 2-fach Verglasung

U-Wert: 2,80 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

-

## Steildach



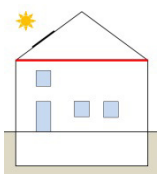
Beschreibung:  
Sparrendach, Dachform: Satteldach  
Sparschalung mit 2,5cm Holzwolleleichtbauplatten

U-Wert: 1,85 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

Bei nicht ausgebautem Dachgeschoss energetisch nicht relevant

## Oberste Geschossdecke

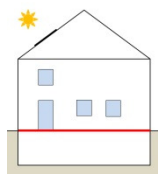


Beschreibung:  
Betondecke, tlw. mit schwimmendem Estrich  
2 cm Steinwolle

U-Wert: 1,2 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

## Kellerdecke



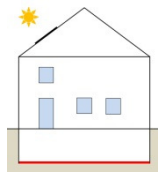
Beschreibung:  
Betondecke mit schwimmendem Estrich,  
2 cm Steinwolle

U-Wert: 1,20 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

-

## Fußboden



Beschreibung:  
Der Fußboden ist bei diesem Gebäudetyp i.d.R. nicht  
Teil der thermischen Hülle

U-Wert: - W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

Der Fußboden ist energetisch nicht relevant

## Anlagentechnik

## Heizung



Beschreibung:  
Die Wärmeerzeugung erfolgt durch einen atmosphärischen Gas-Spezialkessel oder Kohleheizung

## Warmwasserbereitung



Beschreibung:  
Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral über el. Durchlauferhitzer

## Erneuerbare Energien

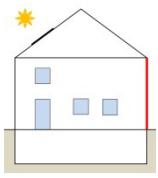


Beschreibung:  
Derzeit werden keine erneuerbaren Energien eingesetzt

## Bauteile

## Außenwand

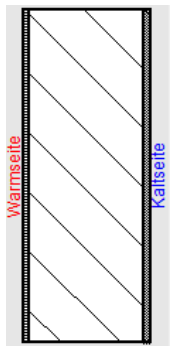
## Beschreibung



Maßnahme:  
Außendämmung mit Wärmedämmverbundsystem  
Variante 1: 140 mm, WLG 035, außen  
Variante 2: 160 mm, WLG 035, außen

Hinweis:  
Hinzu kommen Gerüstkosten in Höhe von ca. 7,00€/m<sup>2</sup>

## Bauteilskizzen



Bestand

Variante 1  
140 mm WDV

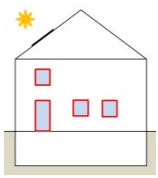
Variante 2  
160 mm WDV

## Kosten brutto

Kosten	Variante 1	Variante 2	U-Wert	Variante 1	Variante 2
	Fremdleistung	109 €/m <sup>2</sup>		120 €/m <sup>2</sup>	0,21 W/m <sup>2</sup> K
Eigenleistung	65 €/m <sup>2</sup>	72 €/m <sup>2</sup>	Energetischer Standard	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

## Fenster

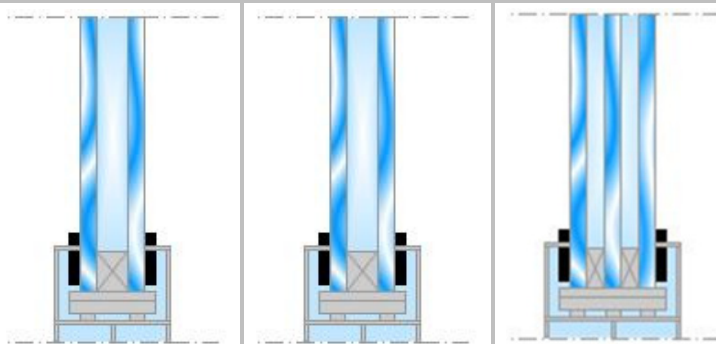
## Beschreibung



Maßnahme:  
Erneuerung der Fenster  
Variante 1: U=1,30 W/(m<sup>2</sup>K), 2-fach Verglasung  
Variante 2: U=0,90 W/(m<sup>2</sup>K), 3-fach Verglasung

Hinweis:  
Die Ausführung der Fenster kann als Holz- oder Kunststofffenster erfolgen.  
Die Erneuerung der Fenster macht die Erstellung eines Lüftungskonzepts erforderlich.

## Bauteilskizzen

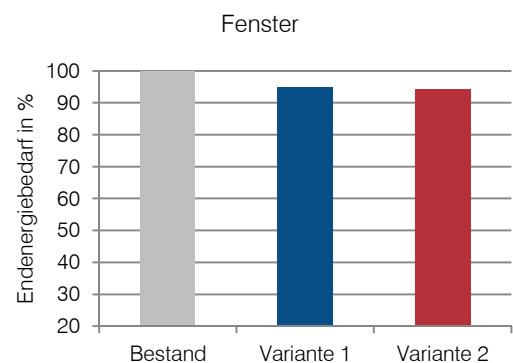


Bestand

Variante 1

Variante 2

## Energiebedarf der Varianten



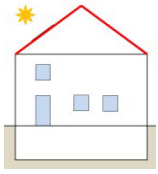
## Kosten brutto

Kosten	Variante 1	Variante 2	U-Wert	Variante 1	Variante 2
	Fremdleistung	518 €/m <sup>2</sup>		603 €/m <sup>2</sup>	1,30 W/m <sup>2</sup> K
Eigenleistung	332 €/m <sup>2</sup>	417 €/m <sup>2</sup>	Energetische Standard	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)



Steildach

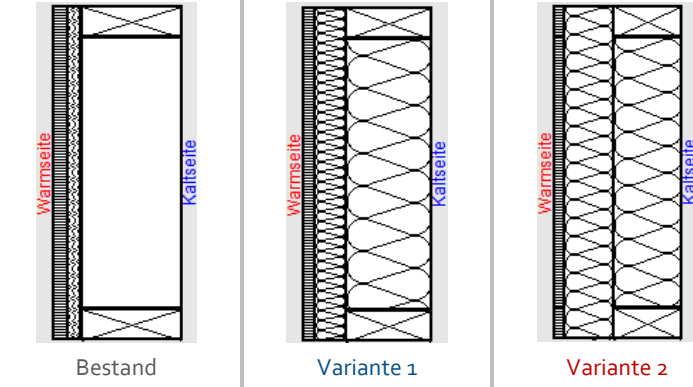
Beschreibung



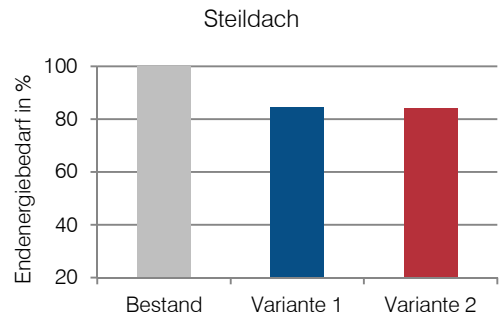
Maßnahme:  
 Mineralwolle Zwischen- und Untersparrendämmung  
 Variante 1: 110 mm, WLG 035+40 mm WLG 035  
 Variante 2: 110 mm, WLG 035+80 mm, WLG 035

Hinweis:  
 Bei Außendämmung empfiehlt sich die Erneuerung der Dachdeckung zusätzl. Kosten von ca. 115 €/m<sup>2</sup>. Für die Gerüststellung fallen zusätzliche Kosten von ca. 7,80 €/m<sup>2</sup> an.  
 Die Dämmung des Dachs macht die Erstellung eines Lüftungskonzepts erforderlich.

Bauteilskizzen



Energiebedarf der Varianten



Kosten brutto

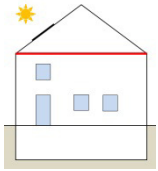
Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	86 €/m <sup>2</sup>	92 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	28 €/m <sup>2</sup>	33 €/m <sup>2</sup>

U-Werte

U-Wert	Variante 1	Variante 2
	0,25 W/m <sup>2</sup> K	0,19 W/m <sup>2</sup> K
Energetischer Standard:	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

Oberste Geschossdecke

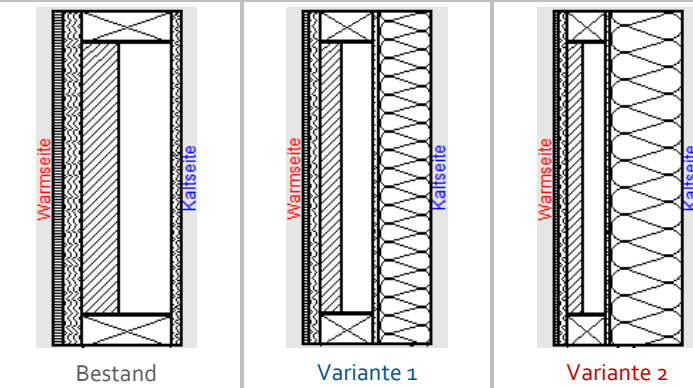
Beschreibung



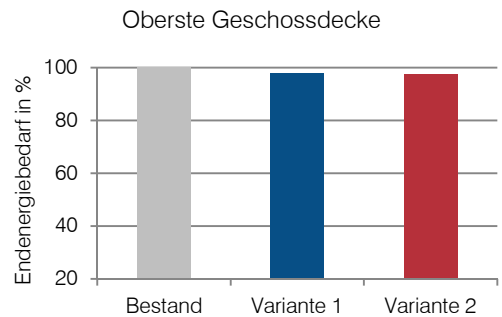
Maßnahme:  
 Mineralwolle-Dämmplatte, begehrbar  
 Variante 1: 120 mm, WLG 032  
 Variante 2: 220 mm, WLG 032

Hinweis:  
 Empfohlene Maßnahme, wenn Dach nicht beheizt!

Bauteilskizzen



Energiebedarf der Varianten

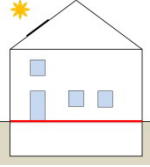
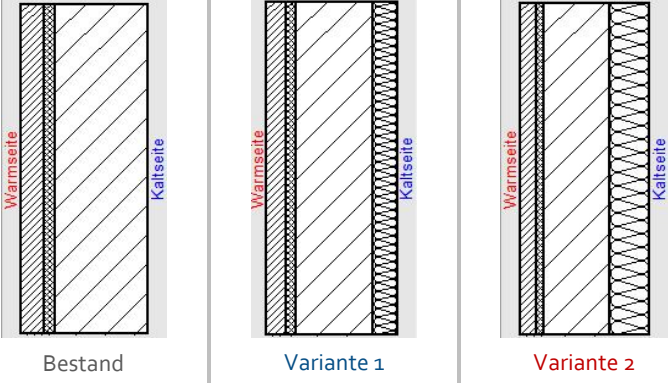
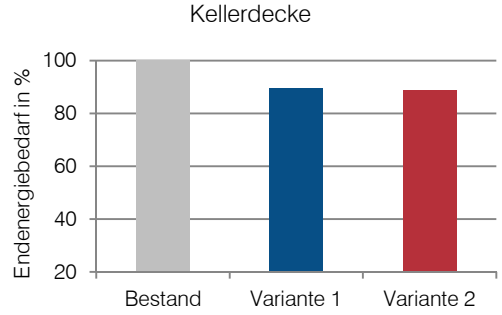


Kosten brutto

Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	45 €/m <sup>2</sup>	53 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	29 €/m <sup>2</sup>	37 €/m <sup>2</sup>

U-Werte

U-Wert	Variante 1	Variante 2
	0,21 W/m <sup>2</sup> K	0,13 W/m <sup>2</sup> K
Energetischer Standard:	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

Kellerdecke					
Beschreibung					
		<b>Maßnahme:</b> Mineralwolle-Dämmplatte, unterseitig <b>Variante 1: 80 mm, WLG 032</b> <b>Variante 2: 100 mm, WLG 032</b>		<b>Hinweis:</b> Örtlichkeit prüfen, Umsetzung wegen geringer Raumhöhe ggf. eingeschränkt.	
Bauteilskizzen			Energiebedarf der Varianten		
					
Kosten brutto			U-Werte		
Kosten	<b>Variante 1</b>	<b>Variante 2</b>	U-Wert	<b>Variante 1</b>	<b>Variante 2</b>
Fremdleistung	28 €/m <sup>2</sup>	37 €/m <sup>2</sup>		0,34 W/m <sup>2</sup> K	0,24 W/m <sup>2</sup> K
Eigenleistung	14 €/m <sup>2</sup>	19 €/m <sup>2</sup>	Energetischer Standard:	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

## Anlagentechnik

## Heizung

## Beschreibung



Maßnahme:  
Umstellung/Erneuerung der Wärmeerzeugung  
Variante 1: Umstellung auf Fernwärme  
Variante 2: Einbau eines Gas-Brennwertkessels

Hinweis:  
Folgende Maßnahmen sollten im Zuge der Erneuerung des Wärmeerzeugers ebenfalls durchgeführt werden:

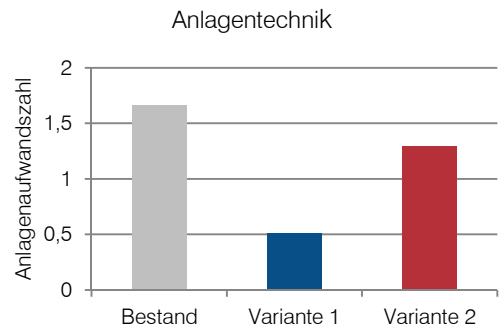
- Durchführung eines hydraulischen Abgleichs
- Dämmung der Verteilleitungen

## Sonstige Hinweise zur Anlagentechnik

## Anlagenaufwandszahl (ep) der Varianten



Warmwasserbereitung:  
Die Durchlauferhitzer die ihre rechnerische Nutzungsdauer erreicht haben sollten kurzfristig erneuert werden



Erneuerbare Energien:

-

## Kosten brutto

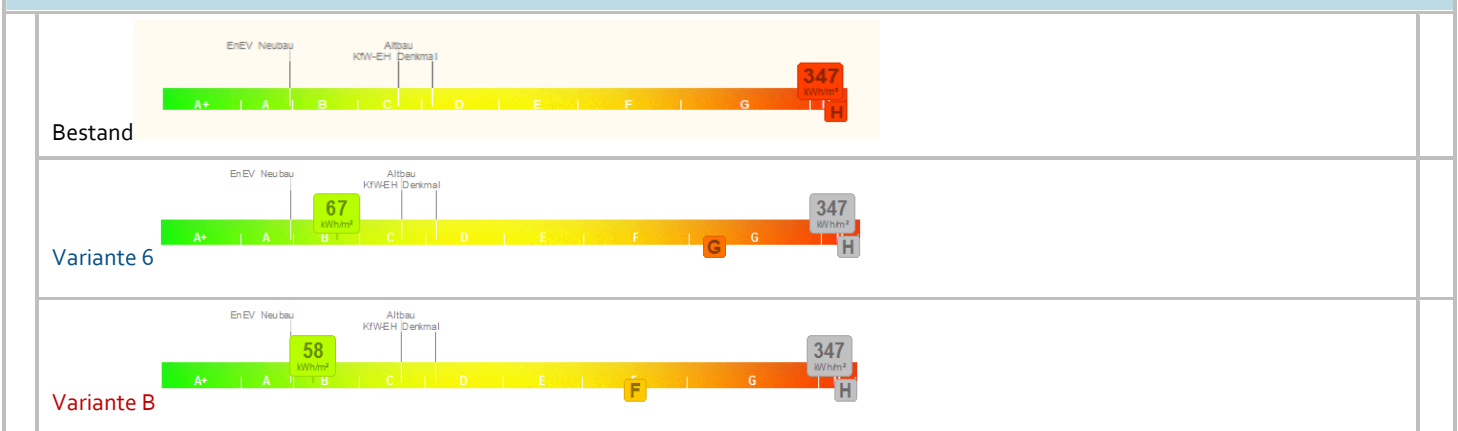
Primärenergiebedarf  $Q_p$ 

Kosten	Variante 1	Variante 2	Primärenergie	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	5.900 €/pschl.	4.998 €/pschl.		115 kWh/m <sup>2</sup> a	311 kWh/m <sup>2</sup> a

## Kosten- Nutzen Übersicht - Variante 1 in Fremdausführung (empfohlen)

Modernisierungsmaßnahmen als Einzelmaßnahmen		Bruttokosten (Fremdleistung)	Energieeinspa- rung pro Jahr	Amortisationszeit
1	Dämmung der Außenwände	15.400 €	20 %	10 Jahre
2	Einbau neuer Fenster	11.500 €	3,0 %	➤ 50 Jahre
3	Dämmung des Dachs			
4	Dämmung der obersten Geschossdecke	5.400 €	7 %	15 Jahre
5	Dämmung der Kellerdecke	1.900 €	11 %	5 Jahre
6	Umstellung der Wärmeerzeugung auf Fernwärme	6.500 €	33 %	5 Jahre
7	Nebenkosten: Gerüstkosten	7,80€/m <sup>2</sup>	-	-
Modernisierungskombinationen (exemplarisch)		Bruttokosten (Fremdleistung)	Energieeinspa- rung pro Jahr	Amortisationszeit
A	Dämmung der Außenwände (1) + Einbau neuer Fenster (2) + Anschluss an Fernwärme (6) + Gerüst (7)	20.403 €	54 %	9 Jahre
B	Dämmung der Kellerdecke (5) + Anschluss an Fernwärme (6)	8.400 €	42 %	5 Jahre
C	Dämmung der obersten Geschossdecke (4) + Anschluss an Fernwärme (6) + Gerüst (7)	11.900 €	40 %	7 Jahre
∞	Komplettmodernisierung Variante 1(1-6)	34.200 €	70 %	11 Jahre

## Übersicht der Varianten



## Allgemeine Angaben

Haustyp:	RH – C
Ähnliche Gebäude im Projektgebiet:	175
Baualtersklasse:	1919 – 1948
Baujahr Gebäude:	1919, Anbau 1999
Baujahr Heizkessel:	1999
Baujahr Warmwasserbereitung:	1999
Wohnfläche:	136 m <sup>2</sup>
Beheiztes Volumen:	533 m <sup>3</sup>
Energieträger:	Erdgas
Sonstiges:	Mittelhaus, Denkmalschutz



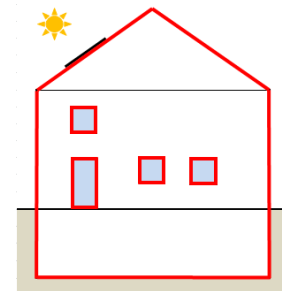
## Erläuterungen zur thermische Gebäudehülle:

- Der Dachraum ist vollständig ausgebaut und wurde daher in die thermische Hülle mit einbezogen
- Der Keller ist gering beheizt, als Abschluß der thermischen Hülle wurde daher der Fußboden gewählt

## Sonstiges:

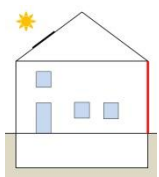
- Der Anbau wurde aufgrund des neueren Baujahrs nicht in die energetische Modernisierung einbezogen;
- Angaben zum energetischen Standard beziehen sich jeweils auf den Standard für Denkmale

## Symbolhafte Darstellung der thermischen Gebäudehülle:



## Bauteile

## Außenwand



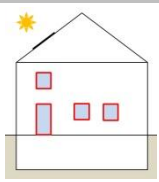
Beschreibung:  
30-40 cm Ziegelmauerwerk; Anbau: Massivmauerwerk mit Wärmedämmverbundsystem

U-Wert: 1,57 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

-

## Fenster



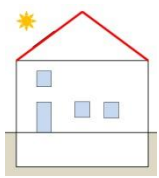
Beschreibung:  
Kunststofffenster mit 2-fach Verglasung

U-Wert: 3,00 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

-

## Steildach



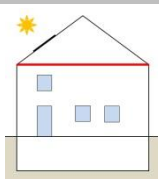
Beschreibung:  
Sparrendach, Dachform: Satteldach; Anbau: Flachdach

U-Wert: 0,68 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

Geringe Dämmung in Form von Mineralwolle vorhanden

## Oberste Geschosdecke



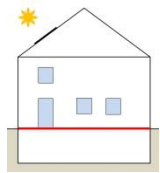
Beschreibung:  
Die oberste Geschosdecke ist bei diesem Gebäude nicht Teil der thermischen Hülle

U-Wert: - W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

Die oberste Geschosdecke ist energetisch nicht relevant

## Kellerdecke

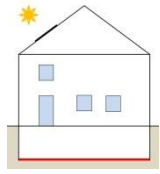


Beschreibung:  
Die Kellerdecke ist bei diesem Gebäude nicht Teil der thermischen Hülle

U-Wert: - W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:  
Die Kellerdecke ist energetisch nicht relevant

## Fußboden



Beschreibung:  
Betonboden mit Estrich ohne Dämmung

U-Wert: 1,16 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:  
-

## Anlagentechnik

## Heizung



Beschreibung:  
Die Wärmeerzeugung erfolgt durch einen atmosphärischen Gas-Spezialkessel

## Warmwasserbereitung



Beschreibung:  
Die Warmwasserbereitung erfolgt zentral über die Heizungsanlage

## Erneuerbare Energien

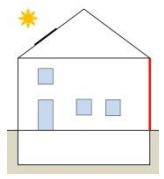


Beschreibung:  
Derzeit werden keine erneuerbaren Energien eingesetzt

Bauteile

Außenwand

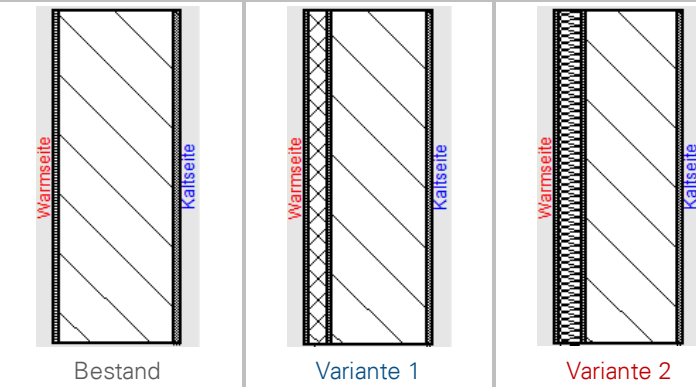
Beschreibung



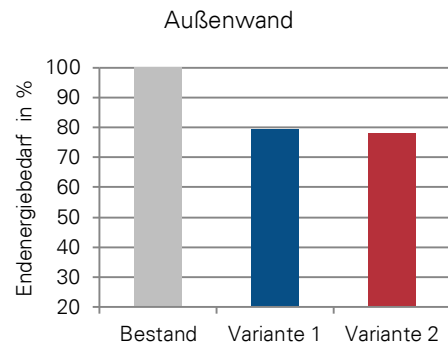
Maßnahme:  
Innendämmung mit Bläherlit-Platten  
Variante 1: 60 mm, WLG 045, innen  
Variante 2: 80 mm, WLG 045, innen

Hinweis:  
Durch Anbringen einer Innendämmung verringert sich die Wohnfläche geringfügig

Bauteilskizzen



Energiebedarf der Varianten



Kosten brutto

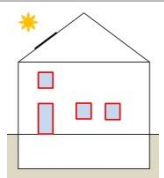
Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	87 €/m <sup>2</sup>	93 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	42 €/m <sup>2</sup>	46 €/m <sup>2</sup>

U-Werte

U-Wert	Variante 1	Variante 2
U-Wert	0,46 W/m <sup>2</sup> K	0,38 W/m <sup>2</sup> K
Energetischer Standard	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

Fenster

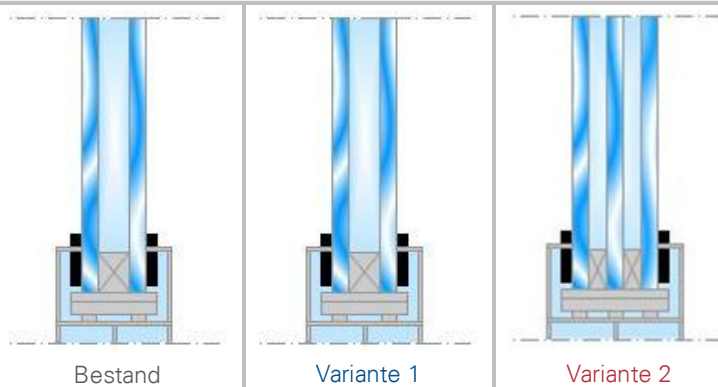
Beschreibung



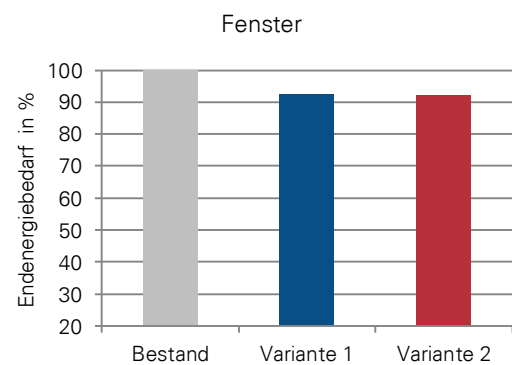
Maßnahme:  
Erneuerung der Fenster  
Variante 1: U=1,30 W/(m<sup>2</sup>K), 2-fach Verglasung  
Variante 2: U=0,90 W/(m<sup>2</sup>K), 3-fach Verglasung

Hinweis:  
Die Ausführung der Fenster kann als Holz-oder Kunststoffenster erfolgen. Der angegebene U-Wert bezieht sich auf das gesamte Fenster (Rahmen, Scheibe und Abstandhalter).  
Die Erneuerung der Fenster macht die Erstellung eines Lüftungskonzepts erforderlich.

Bauteilskizzen



Energiebedarf der Varianten



Kosten brutto

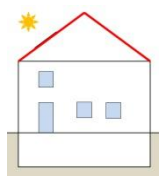
Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	518 €/m <sup>2</sup>	603 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	332 €/m <sup>2</sup>	417 €/m <sup>2</sup>

U-Werte

U-Wert	Variante 1	Variante 2
U-Wert	1,30 W/m <sup>2</sup> K	0,90 W/m <sup>2</sup> K
Energetische Standard	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

Steildach

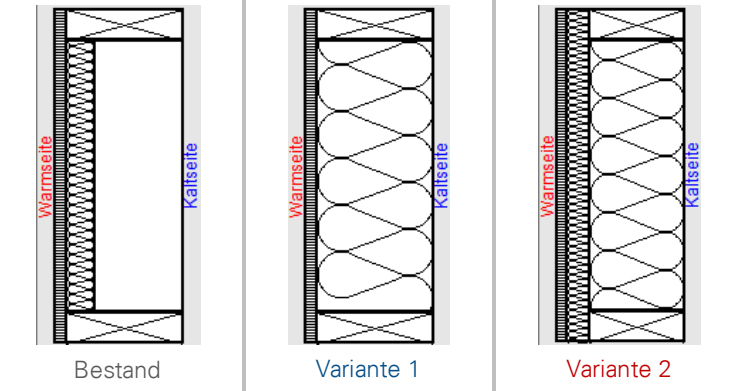
Beschreibung



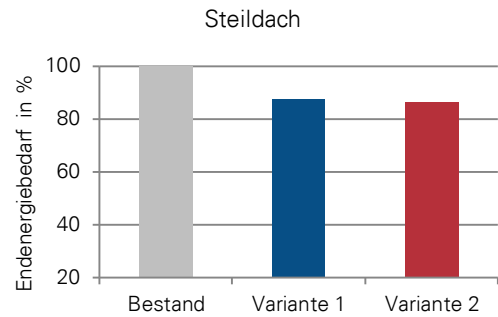
Maßnahme:  
 Mineralwolle Zwischen- und Untersparrendämmung  
 Variante 1: 160 mm, WLG 035  
 Variante 2: 160 mm, WLG 035+40 mm, WLG 035

Hinweis:  
 Für die Gerüststellung fallen zusätzliche Kosten von ca. 7,80 €/m<sup>2</sup> an.  
 Die Dämmung des Dachs macht die Erstellung eines Lüftungskonzepts erforderlich.

Bauteilskizzen



Energiebedarf der Varianten



Kosten brutto

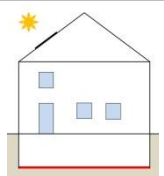
Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	61 €/m <sup>2</sup>	89 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	22 €/m <sup>2</sup>	31 €/m <sup>2</sup>

U-Werte

U-Wert	Variante 1	Variante 2
Energetischer Standard:	0,26 W/m <sup>2</sup> K	0,19 W/m <sup>2</sup> K
	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

Fußboden

Beschreibung



Maßnahme:  
 -



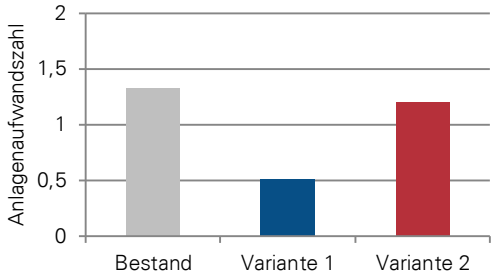

Hinweis:  
 Aufgrund des hohen baulichen Aufwands und der nur teilweisen Beheizung werden an dieser Stelle keine Maßnahmen empfohlen. Je nach Situation vor Ort kann in Erwägung gezogen werden auf eine Beheizung zu verzichten und die Kellerdecke zu dämmen.  
 Gleiches trifft auf die Kellerwände zu.



## Anlagentechnik

## Heizung

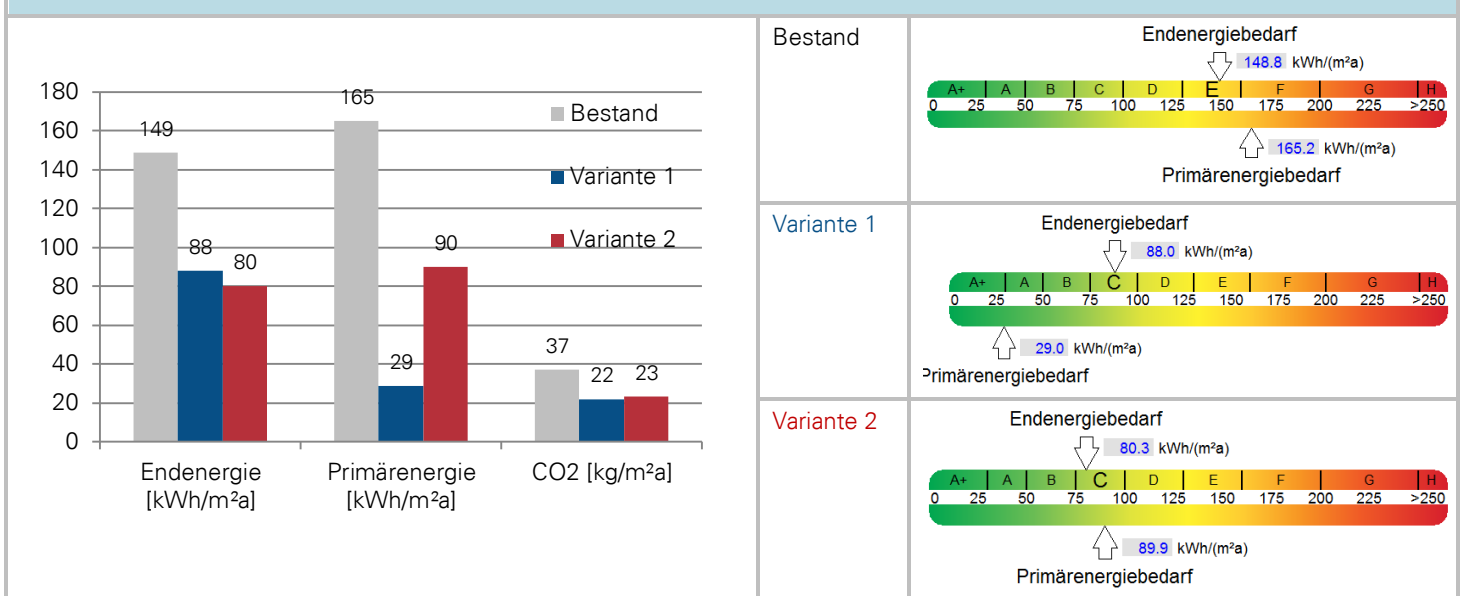
## Beschreibung

	<b>Maßnahme:</b> Umstellung/Erneuerung der Wärmeerzeugung <b>Variante 1: Umstellung auf Fernwärme</b> <b>Variante 2: Einbau eines Gas-Brennwertkessels</b>	<b>Hinweis:</b> Folgende Maßnahmen sollten im Zuge der Erneuerung des Wärmeerzeugers ebenfalls durchgeführt werden: - Durchführung eines hydraulischen Abgleichs - Dämmung der Verteilleitungen								
Sonstige Hinweise zur Anlagentechnik		Anlagenaufwandszahl (ep) der Varianten								
	<b>Warmwasserbereitung:</b> Die Warmwasserbereitung sollte in Variante 1 ebenfalls auf Fernwärme, in Variante 2 über den neuen Brennwertkessel erfolgen	<p style="text-align: center;">Anlagentechnik</p>  <table border="1" style="display: none;"> <caption>Anlagenaufwandszahl</caption> <thead> <tr> <th>Variante</th> <th>Anlagenaufwandszahl</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bestand</td> <td>~1.3</td> </tr> <tr> <td>Variante 1</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>Variante 2</td> <td>~1.2</td> </tr> </tbody> </table>	Variante	Anlagenaufwandszahl	Bestand	~1.3	Variante 1	0.5	Variante 2	~1.2
Variante	Anlagenaufwandszahl									
Bestand	~1.3									
Variante 1	0.5									
Variante 2	~1.2									
	<b>Erneuerbare Energien:</b> -									
Kosten brutto		Primärenergiebedarf $Q_p$								
Kosten	Variante 1	Variante 2								
Fremdleistung	5.900 €/pschl.	5.355 €/pschl.								
Primärenergie	Variante 1	Variante 2								
	63 kWh/m <sup>2</sup> a	143 kWh/m <sup>2</sup> a								

Kosten- Nutzen Übersicht - Variante 1 in Fremdausführung (empfohlen)

Modernisierungsmaßnahmen als Einzelmaßnahmen		Bruttokosten (Fremdleistung)	Energieeinsparung pro Jahr	Amortisationszeit
1	Dämmung der Außenwände	4.390 €	320 € / 18,4 %	11,2 Jahre
2	Einbau neuer Fenster	5.068 €	116 € / 6,1 %	29,2 Jahre
3	Dämmung des Dachs	3.928 €	192 € / 11,1 %	15,3 Jahre
4	Dämmung des Fußbodens	-	-	-
5	Umstellung der Wärmeerzeugung auf Fernwärme	5.900 €	272 € / 15,6 %	15,9 Jahre
6	Nebenkosten: Gerüstkosten	455 €	-	-
Modernisierungskombinationen (exemplarisch)		Bruttokosten (Fremdleistung)	Energieeinsparung pro Jahr	Amortisationszeit
A	Dämmung der Außenwände (1) + Einbau neuer Fenster (2) + Anschluss an Fernwärme (5) + Gerüst (6)	14.819 €	596 € / 34,3 %	17,6 Jahre
B	Dämmung des Fußbodens (4) + Anschluss an Fernwärme (5)	-	-	-
C	Dämmung des Dachs (3) + Anschluss an Fernwärme (5) + Gerüst (6)	10.283 €	439 € / 25,3 %	16,8 Jahre
∞	Komplettmodernisierung Variante 1(1-6)	18.747 €	772 € / 44,4 %	17,3 Jahre

Übersicht der Varianten



## Allgemeine Angaben

Haustyp:	RH – B
Ähnliche Gebäude im Projektgebiet:	206
Baualtersklasse:	1860 – 1918
Baujahr Gebäude:	1914
Baujahr Heizkessel:	k.A.
Baujahr Warmwasserbereitung:	k.A.
Wohnfläche:	54 m <sup>2</sup>
Beheiztes Volumen:	210 m <sup>3</sup>
Energieträger:	Erdgas
Sonstiges:	Mittelhaus, Denkmalschutz



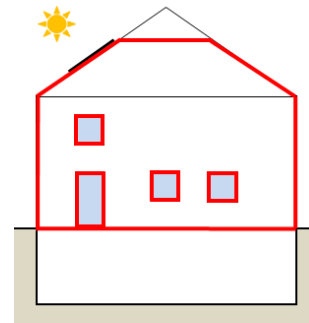
## Erläuterungen zur thermische Gebäudehülle:

- Der Dachraum ist nicht ausgebaut und wurde daher nicht mit in die thermische Hülle einbezogen, ein geringer Teil des Steildachs fällt im 1.OG mit in die thermische Hülle
- Der Keller ist unbeheizt, als Abschluß der thermischen Hülle wurde daher die Kellerdecke gewählt

## Sonstiges:

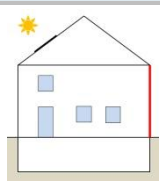
- Angaben zum energetischen Standard beziehen sich jeweils auf den Standard für Denkmale

## Symbolhafte Darstellung der thermischen Gebäudehülle:



## Bauteile

## Außenwand



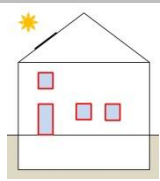
Beschreibung:  
30-40 cm Ziegelmauerwerk

U-Wert: 1,43 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

-

## Fenster



Beschreibung:  
Kunststofffenster mit 2-fach Verglasung

U-Wert: 2,80 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

-

## Steildach



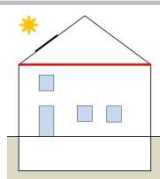
Beschreibung:  
Sparrendach, Dachform: Satteldach

U-Wert: 1,74 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

-

## Oberste Geschosdecke



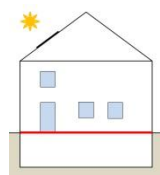
Beschreibung:  
Holzdecke, tlw. mit Schüttung

U-Wert: 1,08 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

-

## Kellerdecke



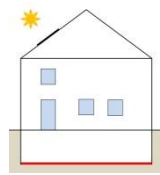
Beschreibung:  
Betondecke mit Estrich

U-Wert: 1,20 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

-

## Fußboden



Beschreibung:  
Der Fußboden ist bei diesem Gebäude nicht Teil  
der thermischen Hülle

U-Wert: - W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

Der Fußboden ist energetisch nicht relevant

## Anlagentechnik

## Heizung



Beschreibung:  
Die Wärmeerzeugung erfolgt durch einen atmosphärischen Gas-Speziakessel

## Warmwasserbereitung



Beschreibung:  
Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral über el. Durchlauferhitzer

## Erneuerbare Energien

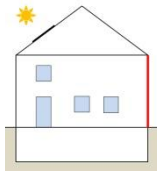


Beschreibung:  
Derzeit werden keine erneuerbaren Energien eingesetzt

## Bauteile

## Außenwand

## Beschreibung



## Maßnahme:

Innendämmung mit Bläherlit-Platten

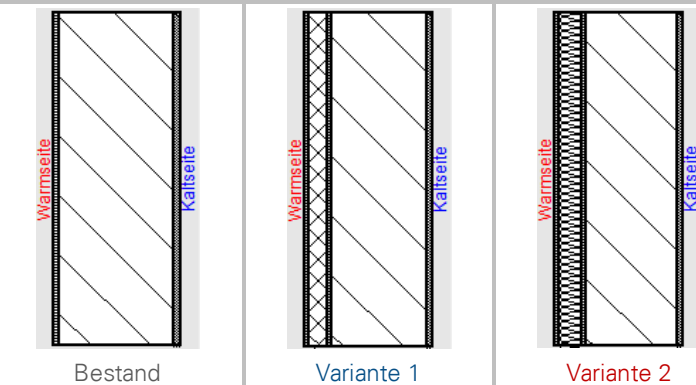
Variante 1: 60 mm, WLG 045, innen

Variante 2: 80 mm, WLG 045, innen

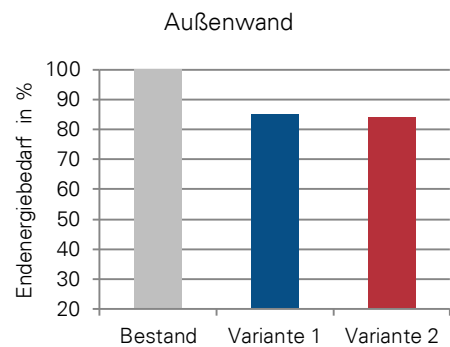
## Hinweis:

Durch Anbringen einer Innendämmung verringert sich die Wohnfläche geringfügig.

## Bauteilskizzen



## Energiebedarf der Varianten



## Kosten brutto

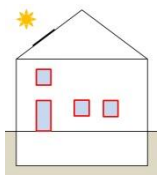
Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	87 €/m <sup>2</sup>	93 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	42 €/m <sup>2</sup>	46 €/m <sup>2</sup>

## U-Werte

U-Wert	Variante 1	Variante 2
	0,45 W/m <sup>2</sup> K	0,36 W/m <sup>2</sup> K
Energetischer Standard	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

## Fenster

## Beschreibung



## Maßnahme:

Erneuerung der Fenster

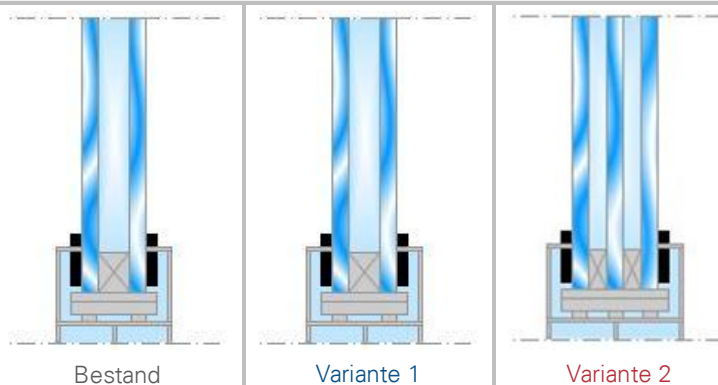
Variante 1: U=1,30 W/(m<sup>2</sup>K), 2-fach VerglasungVariante 2: U=0,90 W/(m<sup>2</sup>K), 3-fach Verglasung

## Hinweis:

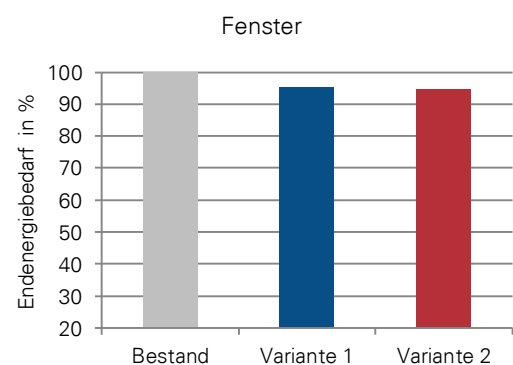
Die Ausführung der Fenster kann als Holz-oder Kunststofffenster erfolgen. Der angegebene U-Wert bezieht sich auf das gesamte Fenster (Rahmen, Scheibe und Abstandhalter).

Die Erneuerung der Fenster macht die Erstellung eines Lüftungskonzepts erforderlich.

## Bauteilskizzen



## Energiebedarf der Varianten



## Kosten brutto

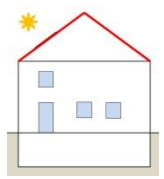
Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	518 €/m <sup>2</sup>	603 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	332 €/m <sup>2</sup>	417 €/m <sup>2</sup>

## U-Werte

U-Wert	Variante 1	Variante 2
	1,30 W/m <sup>2</sup> K	0,90 W/m <sup>2</sup> K
Energetische Standard	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

Steildach

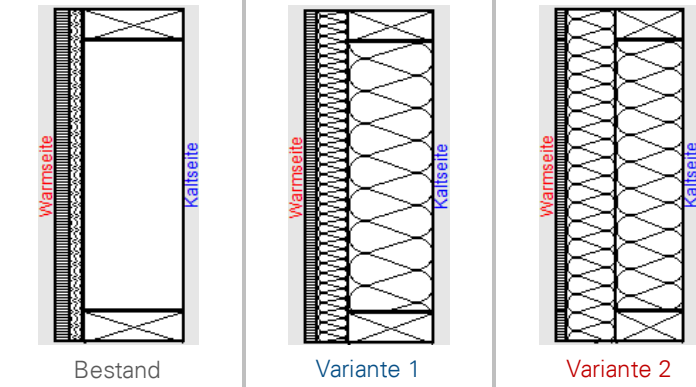
Beschreibung



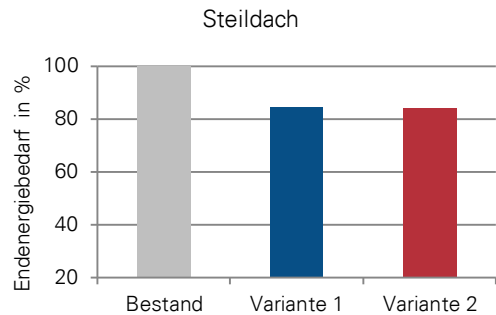
Maßnahme:  
 Mineralwolle Zwischen- und Untersparrendämmung  
 Variante 1: 110 mm, WLG 035+40 mm WLG 035  
 Variante 2: 110 mm, WLG 035+80 mm, WLG 035

Hinweis:  
 Für die Gerüststellung fallen zusätzliche Kosten von ca. 7,80 €/m<sup>2</sup> an.  
 Die Dämmung des Dachs macht die Erstellung eines Lüftungskonzepts erforderlich.

Bauteilskizzen



Energiebedarf der Varianten



Kosten brutto

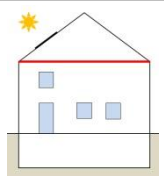
Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	86 €/m <sup>2</sup>	92 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	28 €/m <sup>2</sup>	33 €/m <sup>2</sup>

U-Werte

U-Wert	Variante 1	Variante 2
U-Wert	0,25 W/m <sup>2</sup> K	0,19 W/m <sup>2</sup> K
Energetischer Standard:	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

Oberste Geschossdecke

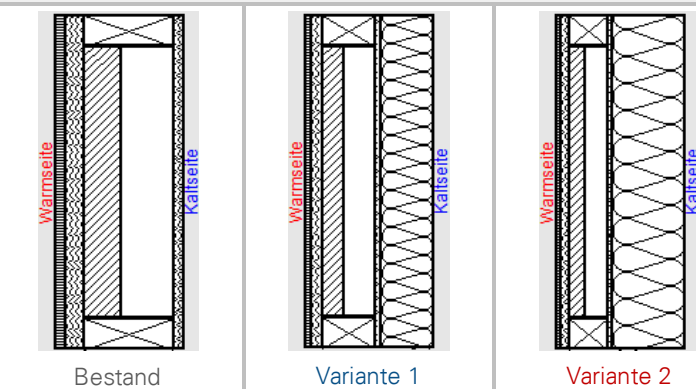
Beschreibung



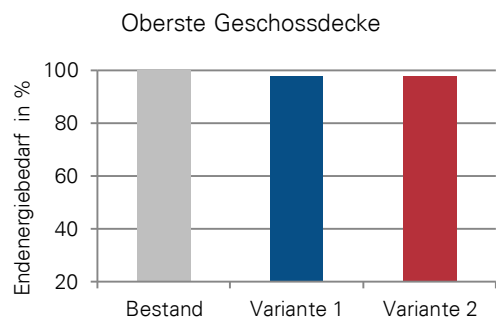
Maßnahme:  
 Mineralwolle-Dämmplatte, begehbar  
 Variante 1: 120 mm, WLG 032  
 Variante 2: 220 mm, WLG 032

Hinweis:  
 -

Bauteilskizzen



Energiebedarf der Varianten


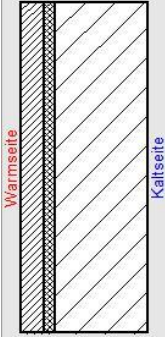
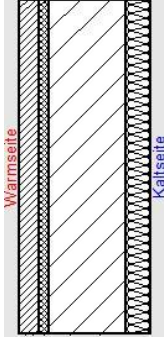
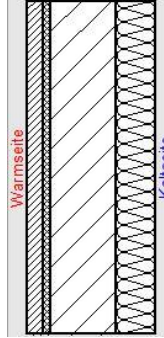
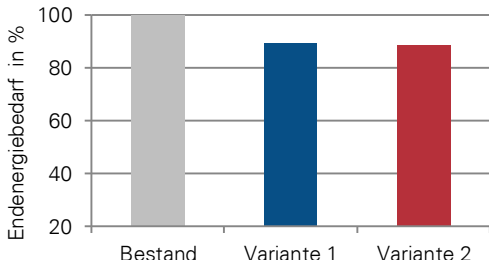


Kosten brutto

Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	45 €/m <sup>2</sup>	53 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	29 €/m <sup>2</sup>	37 €/m <sup>2</sup>

U-Werte



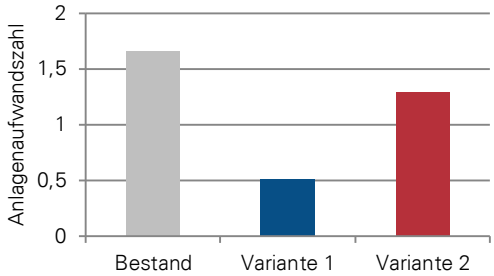

U-Wert	Variante 1	Variante 2
U-Wert	0,23 W/m <sup>2</sup> K	0,14 W/m <sup>2</sup> K
Energetischer Standard:	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

Kellerdecke					
Beschreibung					
	<b>Maßnahme:</b> Mineralwolle-Dämmplatte, unterseitig <b>Variante 1:</b> 80 mm, WLG 032 <b>Variante 2:</b> 100 mm, WLG 032		<b>Hinweis:</b> Örtlichkeit prüfen, Umsetzung wegen geringer Raumhöhe ggf. eingeschränkt.		
Bauteilskizzen			Energiebedarf der Varianten		
					
Bestand	Variante 1	Variante 2			
Kosten brutto			U-Werte		
Kosten	Variante 1	Variante 2	U-Wert	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	28 €/m <sup>2</sup>	37 €/m <sup>2</sup>		0,30 W/m <sup>2</sup> K	0,24 W/m <sup>2</sup> K
Eigenleistung	14 €/m <sup>2</sup>	19 €/m <sup>2</sup>	Energetischer Standard:	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

## Anlagentechnik

## Heizung

## Beschreibung

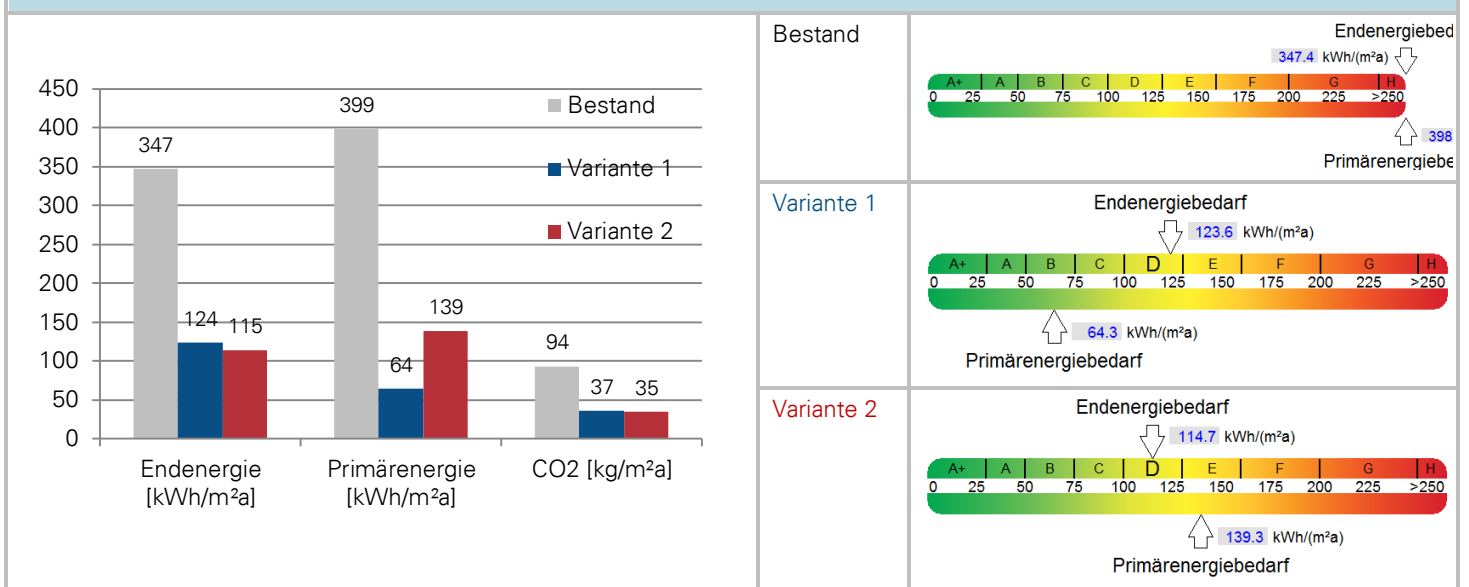
	<p>Maßnahme: Umstellung/Erneuerung der Wärmeerzeugung Variante 1: Umstellung auf Fernwärme Variante 2: Einbau eines Gas-Brennwertkessels</p>	<p>Hinweis: Folgende Maßnahmen sollten im Zuge der Erneuerung des Wärmeerzeugers ebenfalls durchgeführt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchführung eines hydraulischen Abgleichs</li> <li>- Dämmung der Verteilleitungen</li> </ul>								
Sonstige Hinweise zur Anlagentechnik		Anlagenaufwandszahl (ep) der Varianten								
	<p>Warmwasserbereitung: Die Durchlauferhitzer die ihre rechnerische Nutzungsdauer erreicht haben sollten kurzfristig erneuert werden</p>	<p>Anlagentechnik</p>  <table border="1"> <caption>Anlagenaufwandszahl (ep) der Varianten</caption> <thead> <tr> <th>Variante</th> <th>Anlagenaufwandszahl (ep)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bestand</td> <td>~1.6</td> </tr> <tr> <td>Variante 1</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>Variante 2</td> <td>~1.3</td> </tr> </tbody> </table>	Variante	Anlagenaufwandszahl (ep)	Bestand	~1.6	Variante 1	0.5	Variante 2	~1.3
Variante	Anlagenaufwandszahl (ep)									
Bestand	~1.6									
Variante 1	0.5									
Variante 2	~1.3									
	<p>Erneuerbare Energien: -</p>									
Kosten brutto		Primärenergiebedarf $Q_p$								
Kosten	Variante 1	Variante 2								
Fremdleistung	5.900 €/pschl.	4.998 €/pschl.								
Primärenergie	Variante 1	Variante 2								
	115 kWh/m <sup>2</sup> a	311 kWh/m <sup>2</sup> a								



## Kosten- Nutzen Übersicht - Variante 1 in Fremdausführung (empfohlen)

Modernisierungsmaßnahmen als Einzelmaßnahmen		Bruttokosten (Fremdleistung)	Energieeinsparung pro Jahr	Amortisationszeit
1	Dämmung der Außenwände	3.934 €	222 € / 11,9 %	15,0 Jahre
2	Einbau neuer Fenster	4.495 €	75 € / 4,0 %	31,7 Jahre
3	Dämmung des Dachs	2.571 €	229 € / 12,3 %	10,9 Jahre
4	Dämmung der obersten Geschossdecke	699 €	33 € / 1,8 %	15,6 Jahre
5	Dämmung der Kellerdecke	1.375 €	161 € / 8,7 %	7,5 Jahre
6	Umstellung der Wärmeerzeugung auf Fernwärme	5.900 €	460 € / 24,7 %	10,5 Jahre
7	Nebenkosten: Gerüstkosten	406 €	-	-
Modernisierungskombinationen (exemplarisch)		Bruttokosten (Fremdleistung)	Energieeinsparung pro Jahr	Amortisationszeit
A	Dämmung der Außenwände (1) + Einbau neuer Fenster (2) + Anschluss an Fernwärme (6) + Gerüst (7)	14.735 €	703 € / 37,8 %	15,5 Jahre
B	Dämmung der Kellerdecke (5) + Anschluss an Fernwärme (6)	7.545 €	593 € / 31,9 %	10,5 Jahre
C	Dämmung des Dachs (3) + Anschluss an Fernwärme (6) + Gerüst (7)	8869 €	643 € / 34,6%	11,2 Jahre
∞	Komplettmodernisierung Variante 1(1-6)	19.373 €	1.084 € / 58,3 %	13,7 Jahre

## Übersicht der Varianten



## Allgemeine Angaben

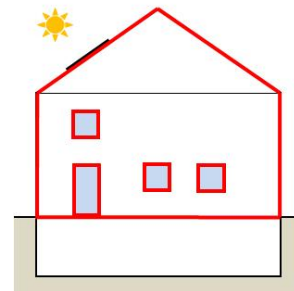
Haustyp:	MFH – D
Ähnliche Gebäude im Projektgebiet:	88
Baualtersklasse:	1949 – 1957
Baujahr Gebäude:	1953
Baujahr Heizkessel:	1995
Baujahr Warmwasserbereitung:	k.A.
Wohnfläche:	262 m <sup>2</sup>
Beheiztes Volumen:	1.022 m <sup>3</sup>
Energieträger:	Erdgas
Sonstiges:	Freistehend, kein Denkmalschutz



## Erläuterungen zur thermische Gebäudehülle:

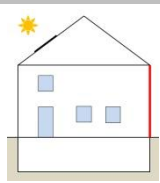
- Der Dachraum ist nicht vollständig ausgebaut wird jedoch tlw. als Trockenboden genutzt und wurde daher in die thermische Hülle mit einbezogen
- Der Keller ist vollständig unbeheizt, als Abschluß der thermischen Hülle wurde daher die Kellerdecke gewählt

## Symbolhafte Darstellung der thermischen Gebäudehülle:



## Bauteile

## Außenwand



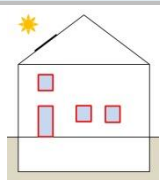
Beschreibung:  
25, 30 und 38 cm Hohlblockmauerwerk (Hbl) aus Bimsbeton

U-Wert: 1,10 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

-

## Fenster



Beschreibung:  
Kunststofffenster mit 2-fach Verglasung

U-Wert: 2,30 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

Erneuerung der Fenster ca. Mitte der 1990-er Jahre

## Steildach



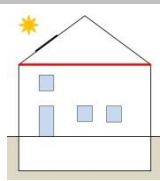
Beschreibung:  
Sparrendach, Dachform: Satteldach

U-Wert: 0,91 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

Geringe Dämmung in Form von Mineralwolle- oder Holzwolleschichten vorhanden

## Oberste Geschossdecke



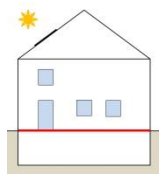
Beschreibung:  
Die oberste Geschossdecke ist bei diesem Gebäude nicht Teil der thermischen Hülle

U-Wert: - W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

Die oberste Geschossdecke ist energetisch nicht relevant

## Kellerdecke

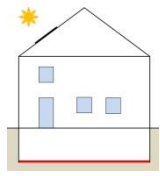


Beschreibung:  
Betondecke, oberseitig Estrich, Trittschalldämmung zwischen Estrich und Beton

U-Wert: 1,06 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

## Fußboden



Beschreibung:  
Der Fußboden (Grundfläche) ist bei diesem Gebäude nicht Teil der thermischen Hülle

U-Wert: - W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

Der Fußboden (Grundfläche) ist energetisch nicht relevant

## Anlagentechnik

## Heizung



Beschreibung:  
Die Wärmeerzeugung erfolgt durch einen atmosphärischen Gas-Spezialkessel

## Warmwasserbereitung



Beschreibung:  
Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral über el. Durchlauferhitzer

## Erneuerbare Energien

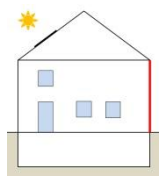


Beschreibung:  
Derzeit werden keine erneuerbaren Energien eingesetzt

Bauteile

Außenwand

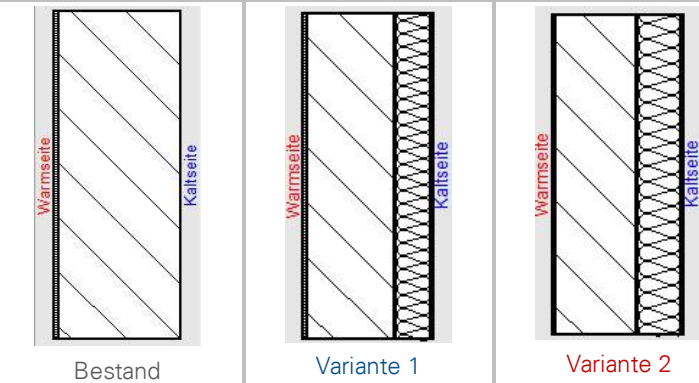
Beschreibung



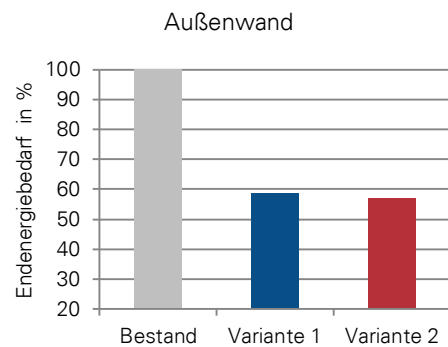
Maßnahme:  
 Außendämmung durch Mineralwolle Dämmplatten  
 Variante 1: 120 mm, WLG 035, außen  
 Variante 2: 160 mm, WLG 035, außen

Hinweis:  
 Für die Gerüststellung fallen zusätzliche Kosten von ca. 7,80 €/m<sup>2</sup> an.

Bauteilskizzen



Energiebedarf der Varianten



Kosten brutto

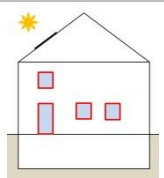
Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	123 €/m <sup>2</sup>	133 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	38 €/m <sup>2</sup>	47 €/m <sup>2</sup>

U-Werte

U-Wert	Variante 1	Variante 2
U-Wert	0,23 W/m <sup>2</sup> K	0,18 W/m <sup>2</sup> K
Energetischer Standard	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

Fenster

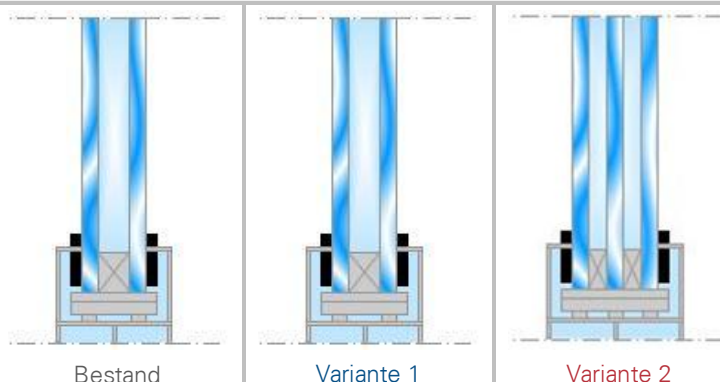
Beschreibung



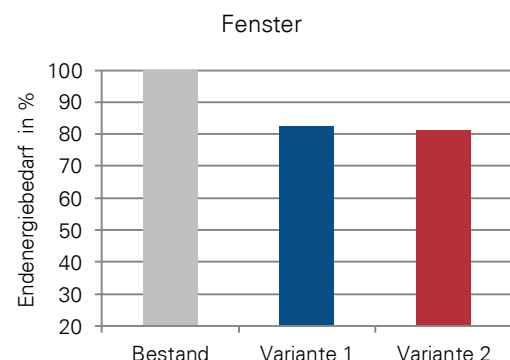
Maßnahme:  
 Erneuerung der Fenster  
 Variante 1: U=1,30 W/(m<sup>2</sup>K), 2-fach Verglasung  
 Variante 2: U=0,90 W/(m<sup>2</sup>K), 3-fach Verglasung

Hinweis:  
 Die Ausführung der Fenster kann als Holz-oder Kunststofffenster erfolgen. Der angegebene U-Wert bezieht sich auf das gesamte Fenster (Rahmen, Scheibe und Abstandhalter).  
 Die Erneuerung der Fenster macht die Erstellung eines Lüftungskonzepts erforderlich.

Bauteilskizzen



Energiebedarf der Varianten



Kosten brutto

Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	518 €/m <sup>2</sup>	603 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	332 €/m <sup>2</sup>	417 €/m <sup>2</sup>

U-Werte

U-Wert	Variante 1	Variante 2
U-Wert	1,30 W/m <sup>2</sup> K	0,90 W/m <sup>2</sup> K
Energetische Standard	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

Steildach

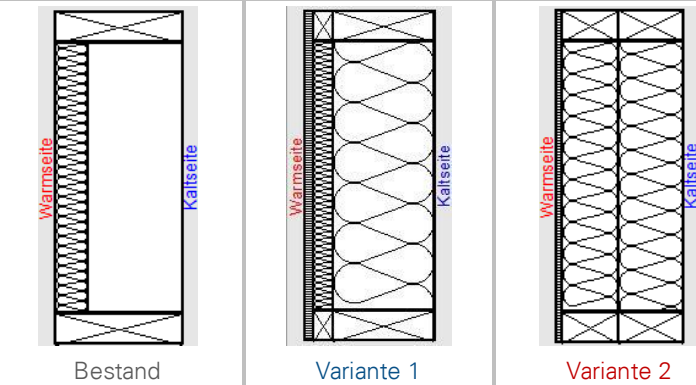
Beschreibung



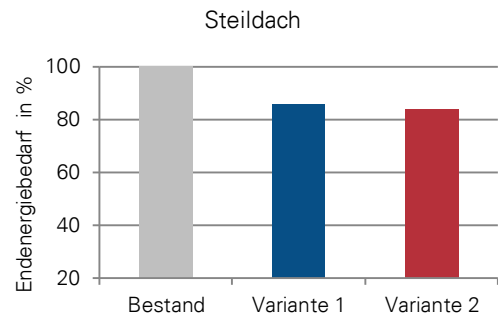
Maßnahme:  
 Mineralwolle Zwischen- und Untersparrendämmung  
 Variante 1: 160 mm, WLG 035+30 mm, WLG 035  
 Variante 2: 160 mm, WLG 035+140 mm, WLG 035

Hinweis:  
 Neben der vorgeschlagenen Maßnahme als Zwischen- und Untersparrendämmung kann eine Modernisierung auch als Zwischen- und Aufdachdämmung erfolgen. Für die Gerüststellung fallen zusätzliche Kosten von ca. 7,80 €/m<sup>2</sup> an.  
 Die Dämmung des Dachs macht die Erstellung eines Lüftungskonzepts erforderlich.

Bauteilskizzen



Energiebedarf der Varianten



Kosten brutto

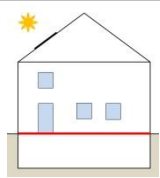
Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	89 €/m <sup>2</sup>	96 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	31 €/m <sup>2</sup>	38 €/m <sup>2</sup>

U-Werte

U-Wert	Variante 1	Variante 2
U-Wert	0,22 W/m <sup>2</sup> K	0,14 W/m <sup>2</sup> K
Energetischer Standard	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

Kellerdecke

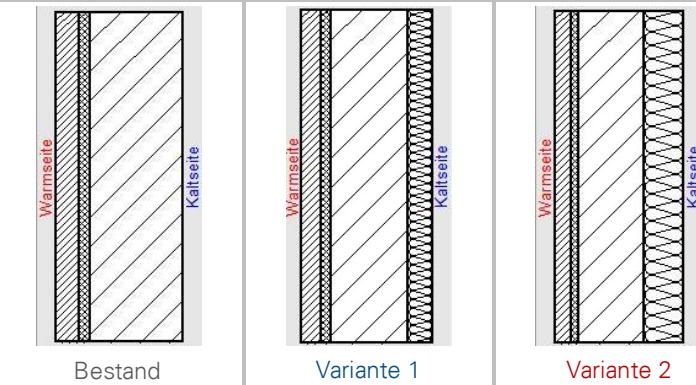
Beschreibung



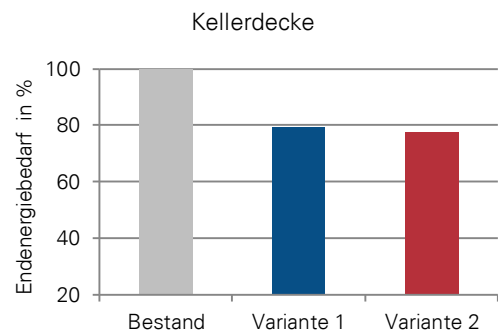
Maßnahme:  
 Mineralwolle-Dämmplatten unterseitig.  
 Variante 1: 80 mm, WLG 032  
 Variante 2: 100 mm, WLG 032

Hinweis:  
 Örtlichkeit prüfen, Umsetzung wegen geringer Raumhöhe ggf. eingeschränkt

Bauteilskizzen



Energiebedarf der Varianten



Kosten brutto

Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	28 €/m <sup>2</sup>	37 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	14 €/m <sup>2</sup>	19 €/m <sup>2</sup>

U-Werte

U-Wert	Variante 1	Variante 2
U-Wert	0,29 W/m <sup>2</sup> K	0,24 W/m <sup>2</sup> K
Energetischer Standard	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

## Anlagentechnik

## Heizung

## Beschreibung



## Maßnahme:

Umstellung/Erneuerung der Wärmeerzeugung

Variante 1: Umstellung auf Fernwärme

Variante 2: Einbau eines Gas-Brennwertkessels

## Hinweis:

Folgende Maßnahmen sollten im Zuge der Erneuerung des Wärmeerzeugers ebenfalls durchgeführt werden:

- Durchführung eines hydraulischen Abgleichs
- Dämmung der Verteilleitungen

## Sonstige Hinweise zur Anlagentechnik

## Anlagenaufwandszahl (ep) der Varianten



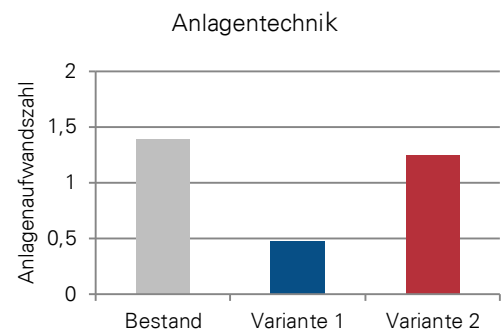
## Warmwasserbereitung:

Die Durchlauferhitzer die ihre rechnerische Nutzungsdauer erreicht haben sollten kurzfristig erneuert werden



## Erneuerbare Energien:

-



## Kosten brutto

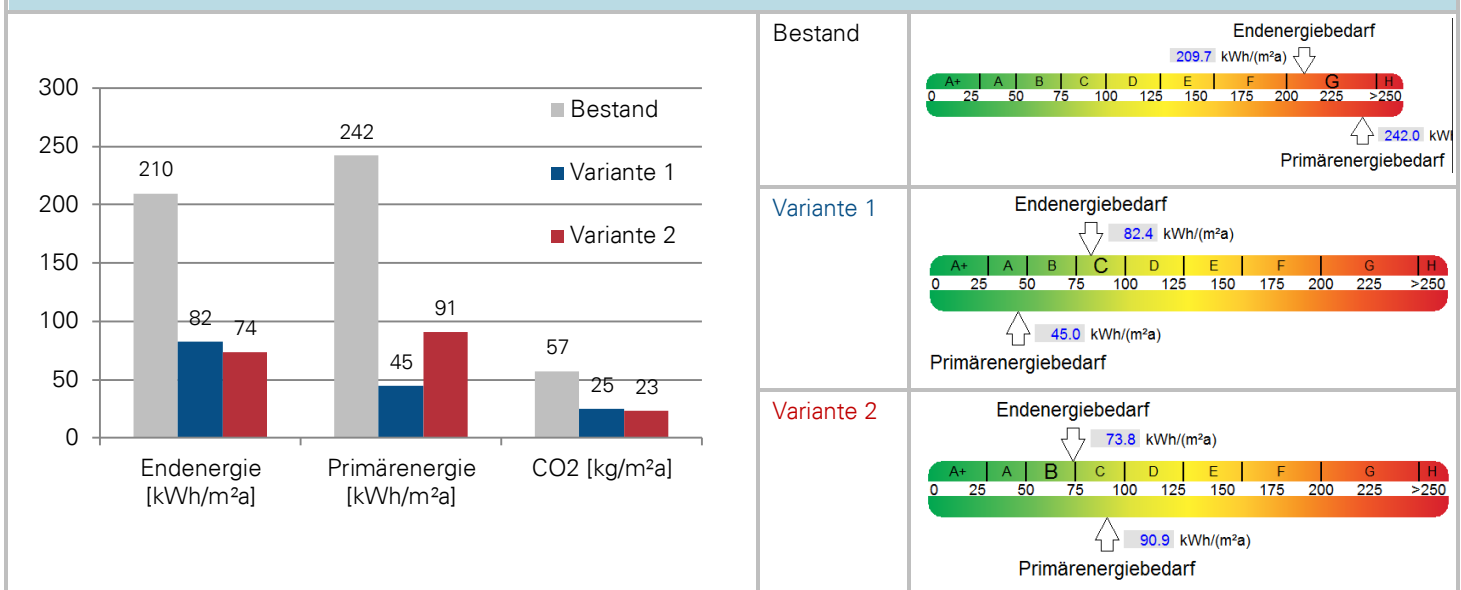
Primärenergiebedarf  $Q_p$ 

Kosten	Variante 1	Variante 2	Primärenergie	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	5.900 €/pschl.	5.950 €/pschl.		79 kWh/m <sup>2</sup> a	186 kWh/m <sup>2</sup> a

Kosten- Nutzen Übersicht - Variante 1 in Fremdausführung (empfohlen)

Modernisierungsmaßnahmen als Einzelmaßnahmen		Bruttokosten (Fremdleistung)	Energieeinsparung pro Jahr	Amortisationszeit
1	Dämmung der Außenwände	33.331 €	1.827 € / 34,0 %	14 Jahre
2	Einbau neuer Fenster	20.156 €	767 € / 14,3 %	18,3 Jahre
3	Dämmung des Dachs	15.767 €	623 € / 11,6 %	17,8 Jahre
4	Dämmung der Kellerdecke	4.003 €	902 € / 16,8 %	4,2 Jahre
5	Umstellung der Wärmeerzeugung auf Fernwärme	5.900 €	825 € / 15,3 %	6,4 Jahre
6	Nebenkosten: Gerüstkosten	2.413 €	-	-
Modernisierungskombinationen (exemplarisch)		Bruttokosten (Fremdleistung)	Energieeinsparung pro Jahr	Amortisationszeit
A	Dämmung der Außenwände (1) + Einbau neuer Fenster (2) + Anschluss an Fernwärme (5) + Gerüst (6)	61.801 €	2.258 € / 42,0 %	18,8 Jahre
B	Dämmung der Kellerdecke (4) + Anschluss an Fernwärme (5)	9.903 €	1.558 € / 29,0 %	5,8 Jahre
C	Dämmung des Dachs (3) + Anschluss an Fernwärme (5) + Gerüst (6)	24.030 €	1.331 € / 24,7%	13,9 Jahre
∞	Komplettmodernisierung Variante 1(1-6)	81.521 €	2.873 € / 53,4 %	19,3 Jahre

Übersicht der Varianten



## Allgemeine Angaben

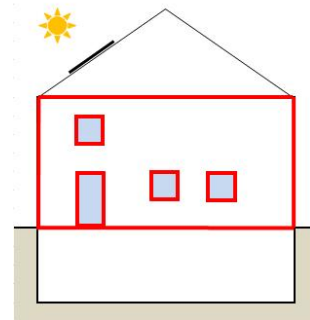
Haustyp:	EFH – E
Ähnliche Gebäude im Projektgebiet:	16
Baualtersklasse:	1958 – 1968
Baujahr Gebäude:	1959
Baujahr Heizkessel:	1995
Baujahr Warmwasserbereitung:	1995
Wohnfläche:	100 m <sup>2</sup>
Beheiztes Volumen:	391 m <sup>3</sup>
Energieträger:	Erdgas
Sonstiges:	Einseitig angebaut, kein Denkmalschutz



## Erläuterungen zur thermische Gebäudehülle:

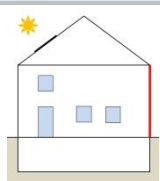
- Der Dachraum ist nicht ausgebaut und wurde daher nicht in die thermische Hülle mit einbezogen
- Der Keller ist vollständig unbeheizt, als Abschluß der thermischen Hülle wurde daher die Kellerdecke gewählt

## Symbolhafte Darstellung der thermischen Gebäudehülle:



## Bauteile

## Außenwand

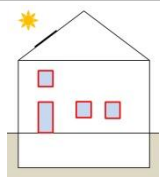


Beschreibung:  
25, 30 und 38 cm Hohlblockmauerwerk (Hbl) aus Bimsbeton

U-Wert: 1,31 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:  
-

## Fenster

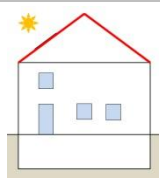


Beschreibung:  
Kunststofffenster mit 2-fach Verglasung

U-Wert: 3,00 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:  
Erneuerung der Fenster ca. Anfang der 1990-er Jahre

## Steildach

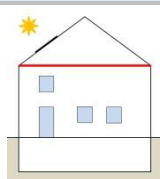


Beschreibung:  
Das Steildach ist bei diesem Gebäude nicht Teil der thermischen Hülle

U-Wert: - W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:  
Das Steildach ist energetisch nicht relevant

## Oberste Geschossdecke



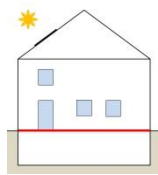
Beschreibung:  
Btondecke mit Estrich

U-Wert: 1,88 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:  
-



## Kellerdecke



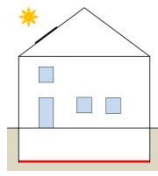
Beschreibung:  
Betondecke, oberseitig Estrich, Trittschalldämmung zwischen Estrich und Beton

U-Wert: 0,97 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

-

## Fußboden



Beschreibung:  
Der Fußboden (Grundfläche) ist bei diesem Gebäude nicht Teil der thermischen Hülle

U-Wert: - W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

Der Fußboden (Grundfläche) ist energetisch nicht relevant

## Anlagentechnik

## Heizung



Beschreibung:  
Die Wärmeerzeugung erfolgt durch einen atmosphärischen Gas-Spezialkessel

## Warmwasserbereitung



Beschreibung:  
Die Warmwasserbereitung erfolgt zentral über den Gaskessel

## Erneuerbare Energien

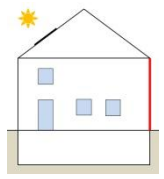


Beschreibung:  
Derzeit werden keine erneuerbaren Energien eingesetzt

Bauteile

Außenwand

Beschreibung

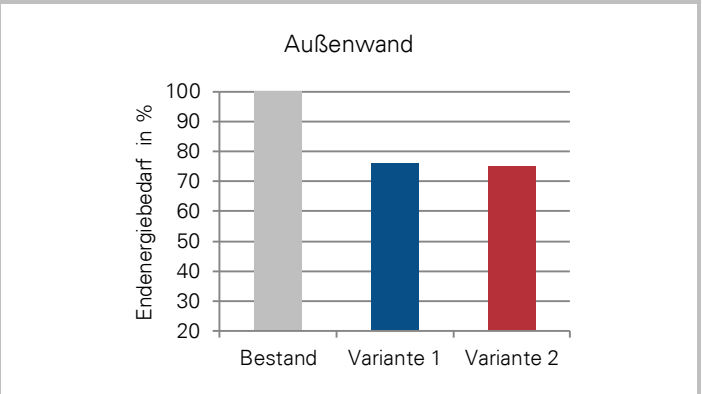
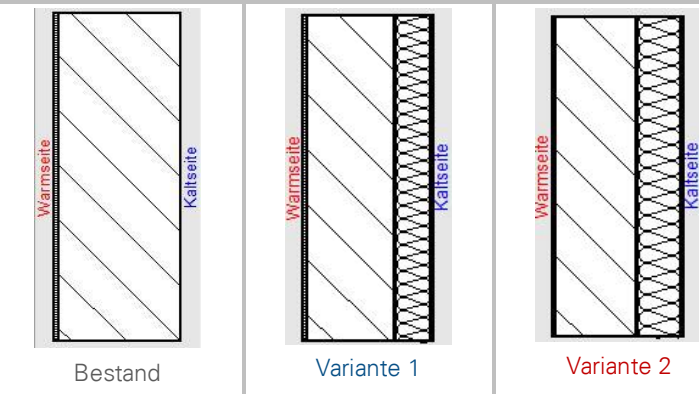


Maßnahme:  
 Außendämmung durch Mineralwolle Dämmplatten  
 Variante 1: 120 mm, WLG 035, außen  
 Variante 2: 160 mm, WLG 035, außen

Hinweis:  
 Für die Gerüststellung fallen zusätzliche Kosten von ca. 7,80 €/m<sup>2</sup> an.

Bauteilskizzen

Energiebedarf der Varianten



Kosten brutto

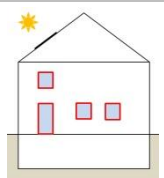
U-Werte

Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	123 €/m <sup>2</sup>	133 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	38 €/m <sup>2</sup>	47 €/m <sup>2</sup>

U-Wert	Variante 1	Variante 2
U-Wert	0,24 W/m <sup>2</sup> K	0,19 W/m <sup>2</sup> K
Energetischer Standard	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

Fenster

Beschreibung

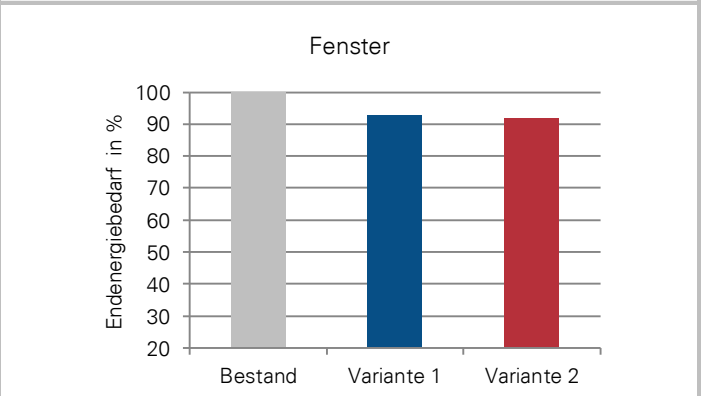
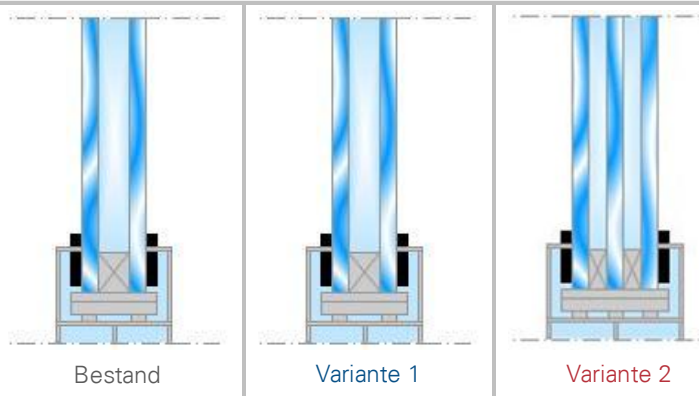


Maßnahme:  
 Erneuerung der Fenster  
 Variante 1: U=1,30 W/(m<sup>2</sup>K), 2-fach Verglasung  
 Variante 2: U=0,90 W/(m<sup>2</sup>K), 3-fach Verglasung

Hinweis:  
 Die Ausführung der Fenster kann als Holz-oder Kunststofffenster erfolgen. Der angegebene U-Wert bezieht sich auf das gesamte Fenster (Rahmen, Scheibe und Abstandhalter).  
 Die Erneuerung der Fenster macht die Erstellung eines Lüftungskonzepts erforderlich.

Bauteilskizzen

Energiebedarf der Varianten



Kosten brutto

U-Werte

Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	518 €/m <sup>2</sup>	603 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	332 €/m <sup>2</sup>	417 €/m <sup>2</sup>

U-Wert	Variante 1	Variante 2
U-Wert	1,30 W/m <sup>2</sup> K	0,90 W/m <sup>2</sup> K
Energetische Standard	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

Oberste Geschossdecke

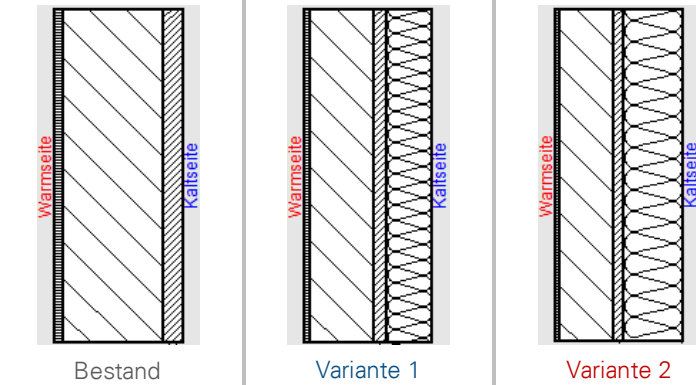
Beschreibung



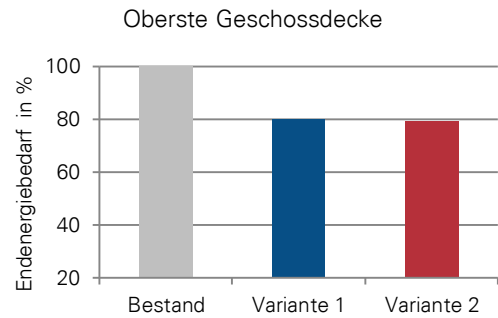
Maßnahme:  
Mineralwolle Dämmplatte, begebar  
Variante 1: 140 mm, WLG 035  
Variante 2: 220 mm, WLG 035

Hinweis:  
Die Dämmung der obersten Geschossdecke macht die Erstellung eines Lüftungskonzepts erforderlich.

Bauteilskizzen



Energiebedarf der Varianten



Kosten brutto

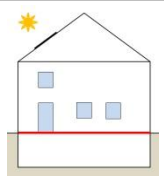
Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	48 €/m <sup>2</sup>	53 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	32 €/m <sup>2</sup>	37 €/m <sup>2</sup>

U-Werte

U-Wert	Variante 1	Variante 2
U-Wert	0,22 W/m <sup>2</sup> K	0,14 W/m <sup>2</sup> K
Energetischer Standard	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

Kellerdecke

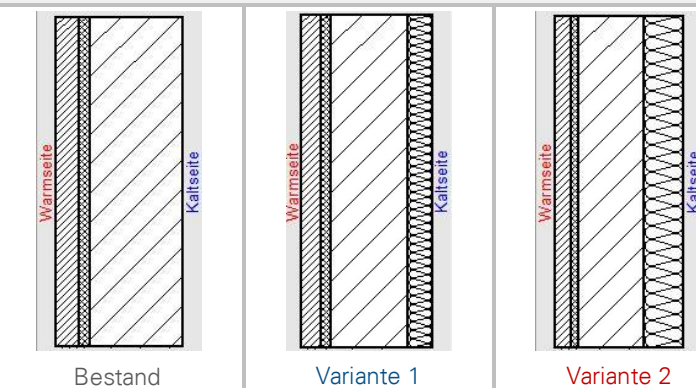
Beschreibung



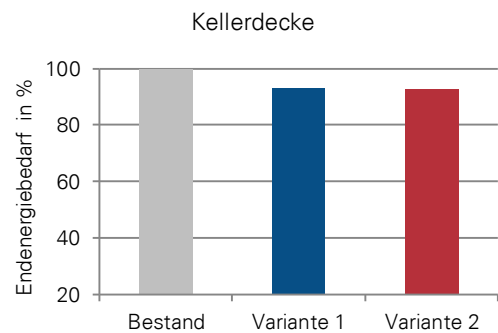
Maßnahme:  
Mineralwolle-Dämmplatten unterseitig.  
Variante 1: 80 mm, WLG 032  
Variante 2: 100 mm, WLG 032

Hinweis:  
Örtlichkeit prüfen, Umsetzung wegen geringer Raumhöhe ggf. eingeschränkt

Bauteilskizzen



Energiebedarf der Varianten



Kosten brutto

Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	28 €/m <sup>2</sup>	37 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	14 €/m <sup>2</sup>	19 €/m <sup>2</sup>



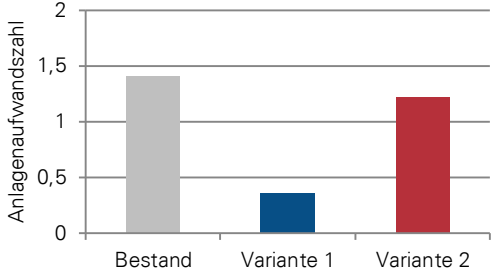

U-Werte

U-Wert	Variante 1	Variante 2
U-Wert	0,28 W/m <sup>2</sup> K	0,24 W/m <sup>2</sup> K
Energetischer Standard	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

## Anlagentechnik

## Heizung

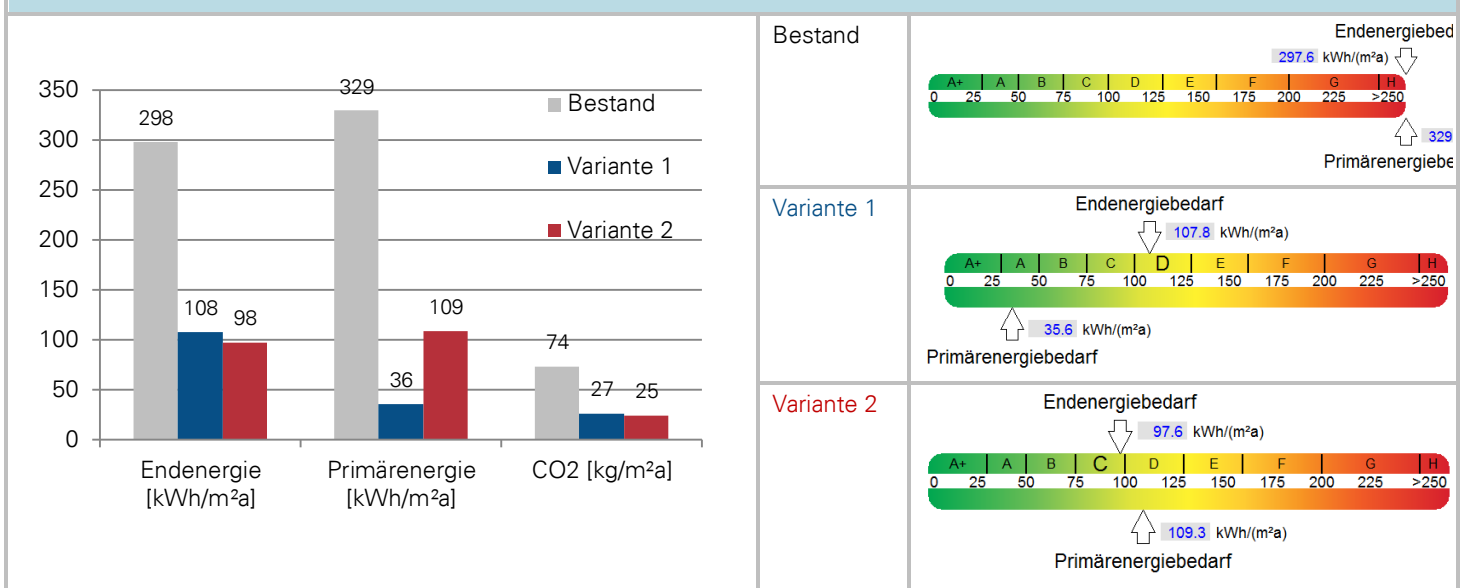
## Beschreibung

	<b>Maßnahme:</b> Umstellung/Erneuerung der Wärmeerzeugung <b>Variante 1: Umstellung auf Fernwärme</b> <b>Variante 2: Einbau eines Gas-Brennwertkessels</b>	<b>Hinweis:</b> Folgende Maßnahmen sollten im Zuge der Erneuerung des Wärmeerzeugers ebenfalls durchgeführt werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchführung eines hydraulischen Abgleichs</li> <li>- Dämmung der Verteilleitungen</li> </ul>								
Sonstige Hinweise zur Anlagentechnik		Anlagenaufwandszahl (ep) der Varianten								
	<b>Warmwasserbereitung:</b> Die Durchlauferhitzer die ihre rechnerische Nutzungsdauer erreicht haben sollten kurzfristig erneuert werden	<p style="text-align: center;">Anlagentechnik</p>  <table border="1" style="display: none;"> <caption>Anlagenaufwandszahl</caption> <thead> <tr> <th>Kategorie</th> <th>Anlagenaufwandszahl</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bestand</td> <td>~1.4</td> </tr> <tr> <td>Variante 1</td> <td>~0.35</td> </tr> <tr> <td>Variante 2</td> <td>~1.2</td> </tr> </tbody> </table>	Kategorie	Anlagenaufwandszahl	Bestand	~1.4	Variante 1	~0.35	Variante 2	~1.2
Kategorie	Anlagenaufwandszahl									
Bestand	~1.4									
Variante 1	~0.35									
Variante 2	~1.2									
	<b>Erneuerbare Energien:</b> -									
Kosten brutto		Primärenergiebedarf $Q_p$								
Kosten	Variante 1	Variante 2								
Fremdleistung	5.900 €/pschl.	5.355 €/pschl.								
Primärenergie	Variante 1	Variante 2								
	83 kWh/m <sup>2</sup> a	286 kWh/m <sup>2</sup> a								

Kosten- Nutzen Übersicht - Variante 1 in Fremdausführung (empfohlen)

Modernisierungsmaßnahmen als Einzelmaßnahmen		Bruttokosten (Fremdleistung)	Energieeinsparung pro Jahr	Amortisationszeit
1	Dämmung der Außenwände	13.875 €	548 € / 22,3 %	17,9 Jahre
2	Einbau neuer Fenster	12.165 €	166 € / 6,8 %	34,9 Jahre
3	Dämmung der obersten Geschossdecke	3.462 €	455 € / 18,5 %	6,8 Jahre
4	Dämmung der Kellerdecke	2.307 €	158 € / 6,4 %	11,7 Jahre
5	Umstellung der Wärmeerzeugung auf Fernwärme	5.900 €	463 € / 18,8 %	10,5 Jahre
6	Nebenkosten: Gerüstkosten	1.062 €	-	-
Modernisierungskombinationen (exemplarisch)		Bruttokosten (Fremdleistung)	Energieeinsparung pro Jahr	Amortisationszeit
A	Dämmung der Außenwände (1) + Einbau neuer Fenster (2) + Anschluss an Fernwärme (5) + Gerüst (6)	33.002 €	1.078 € / 43,9 %	20,4 Jahre
B	Dämmung der Kellerdecke (4) + Anschluss an Fernwärme (5)	7.853 €	593 € / 24,1 %	10,9 Jahre
C	Dämmung der obersten Geschossdecke (3) + Anschluss an Fernwärme (5)	9.362 €	859 € / 35,0 %	9,2 Jahre
∞	Komplettmodernisierung Variante 1(1-6)	38.771 €	1.582 € / 64,4 %	17,4 Jahre

Übersicht der Varianten



## Allgemeine Angaben

Haustyp:	MFH – B
Ähnliche Gebäude im Projektgebiet:	137
Baualtersklasse:	1860 – 1919
Baujahr Gebäude:	1916
Baujahr Heizkessel:	k.A
Baujahr Warmwasserbereitung:	k.A
Wohnfläche:	183 m <sup>2</sup>
Beheiztes Volumen:	715 m <sup>3</sup>
Energieträger:	Fernwärme
Sonstiges:	Mittelhaus, Denkmalschutz



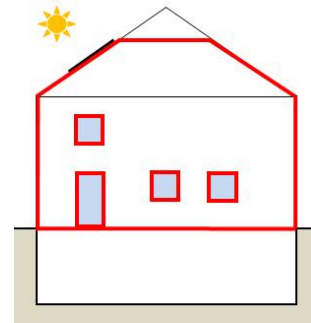
## Erläuterungen zur thermische Gebäudehülle:

- Der Dachraum ist ausgebaut und wurde daher in die thermische Hülle mit einbezogen, der darüberliegende Spitzboden ist unbeheizt, die oberste Geschossdecke bildet hier den Abschluss der thermischen Hülle
- Der Keller ist vollständig unbeheizt, als Abschluß der thermischen Hülle wurde daher die Kellerdecke gewählt

## Sonstiges:

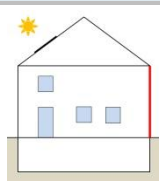
- Angaben zum energetischen Standard beziehen sich jeweils auf den Standard für Denkmale

## Symbolhafte Darstellung der thermischen Gebäudehülle:



## Bauteile

## Außenwand



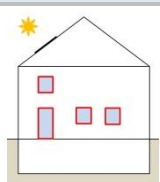
Beschreibung:  
30-40 cm Ziegelmauerwerk, zweischalig

U-Wert: 1,18 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

-

## Fenster



Beschreibung:  
Kunststofffenster mit 2-fach Verglasung

U-Wert: 3,00 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

Erneuerung der Fenster Ende der 1980-er Jahre

## Steildach



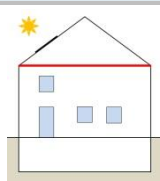
Beschreibung:  
Sparrendach, Dachform: Satteldach

U-Wert: 1,76 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

Geringe Dämmung in Form von Mineralwolle vorhanden

## Oberste Geschossdecke



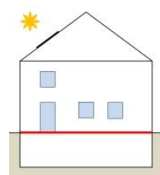
Beschreibung:  
Holzbalkendecke

U-Wert: 1,12 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

Geringe Dämmung in Form einer Schüttung vorhanden

## Kellerdecke



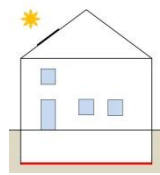
Beschreibung:  
Betondecke, oberseitig Estrich

U-Wert: 1,25 W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

-

## Fußboden



Beschreibung:  
Der Fußboden ist bei diesem Gebäude nicht Teil der thermischen Hülle.

U-Wert: - W/m<sup>2</sup>K

Anmerkung:

Der Fußboden ist energetisch nicht relevant

## Anlagentechnik

## Heizung



Beschreibung:  
Die Wärmeerzeugung erfolgt über Fernwärme

## Warmwasserbereitung



Beschreibung:  
Die Warmwasserbereitung erfolgt über Fernwärme

## Erneuerbare Energien

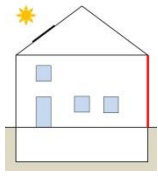


Beschreibung:  
Derzeit werden keine erneuerbaren Energien eingesetzt

## Bauteile

## Außenwand

## Beschreibung



## Maßnahme:

Innendämmung mit Bläherlit-Platten

Variante 1: 60 mm, WLG 045, innen

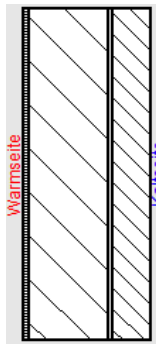
Variante 2: 80 mm, WLG 045, innen

## Hinweis:

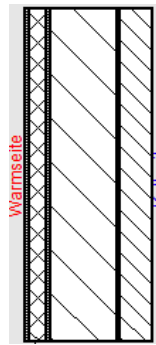
Durch Anbringen einer Innendämmung verringert sich die Wohnfläche geringfügig

## Bauteilskizzen

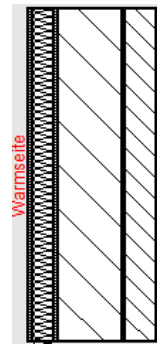
## Energiebedarf der Varianten



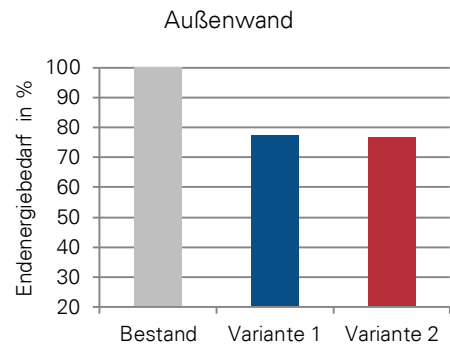
Bestand



Variante 1



Variante 2



## Kosten brutto

## U-Werte

## Kosten

Variante 1

Variante 2

## U-Wert

Variante 1

Variante 2

## Fremdleistung

87 €/m<sup>2</sup>93 €/m<sup>2</sup>0,42 W/m<sup>2</sup>K0,35 W/m<sup>2</sup>K

## Eigenleistung

42 €/m<sup>2</sup>46 €/m<sup>2</sup>

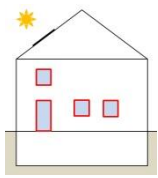
## Energetischer Standard

EnEV

KfW (Einzelmaßnahme)

## Fenster

## Beschreibung



## Maßnahme:

Erneuerung der Fenster

Variante 1: U=1,30 W/(m<sup>2</sup>K), 2-fach VerglasungVariante 2: U=0,90 W/(m<sup>2</sup>K), 3-fach Verglasung

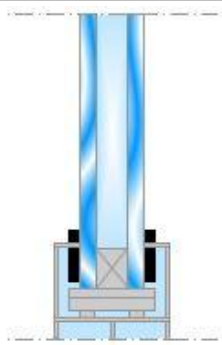
## Hinweis:

Die Ausführung der Fenster kann als Holz-oder Kunststofffenster erfolgen. Der angegebene U-Wert bezieht sich auf das gesamte Fenster (Rahmen, Scheibe und Abstandhalter).

Die Erneuerung der Fenster macht die Erstellung eines Lüftungskonzepts erforderlich.

## Bauteilskizzen

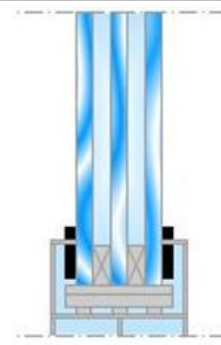
## Energiebedarf der Varianten



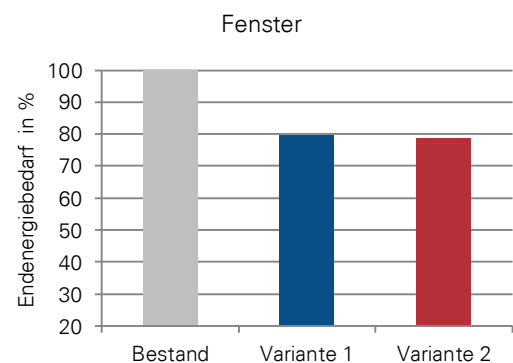
Bestand



Variante 1



Variante 2



## Kosten brutto

## U-Werte

## Kosten

Variante 1

Variante 2

## U-Wert

Variante 1

Variante 2

## Fremdleistung

518 €/m<sup>2</sup>603 €/m<sup>2</sup>1,30 W/m<sup>2</sup>K0,90 W/m<sup>2</sup>K

## Eigenleistung

332 €/m<sup>2</sup>417 €/m<sup>2</sup>

## Energetischer Standard

EnEV

KfW (Einzelmaßnahme)



## Steildach

## Beschreibung



Maßnahme:  
Mineralwolle Zwischen- und Untersparrendämmung

Variante 1: 160 mm, WLG 035

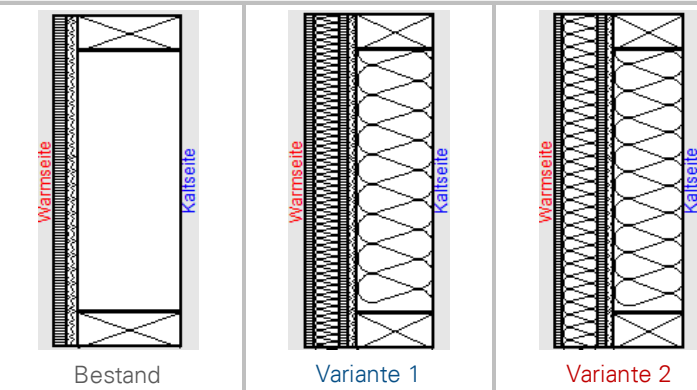
Variante 2: 160 mm, WLG 035+40 mm, WLG 035

Hinweis:

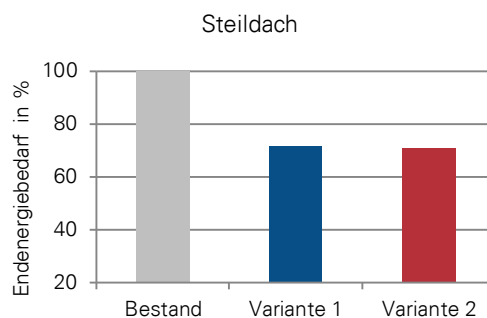
Für die Gerüststellung fallen zusätzliche Kosten von ca. 7,80 €/m<sup>2</sup> an.

Die Dämmung des Dachs macht die Erstellung eines Lüftungskonzepts erforderlich.

## Bauteilskizzen



## Energiebedarf der Varianten



## Kosten brutto

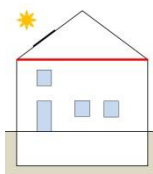
Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	87 €/m <sup>2</sup>	90 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	28 €/m <sup>2</sup>	31 €/m <sup>2</sup>

## U-Werte

U-Wert	Variante 1	Variante 2
	0,24 W/m <sup>2</sup> K	0,20 W/m <sup>2</sup> K
Energetischer Standard:	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

## Oberste Geschossdecke

## Beschreibung



Maßnahme:  
Mineralwolle als Schüttung und Dämmplatte

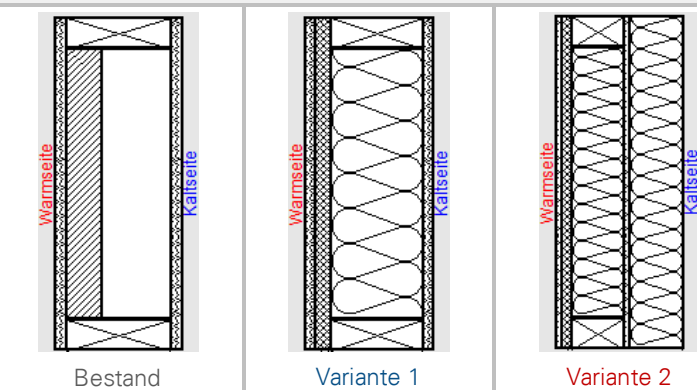
Variante 1: 120 mm, WLG 035 als Schüttung

Variante 2: 120 mm, WLG 035+120 mm, WLG 035 als Schüttung und Dämmplatte

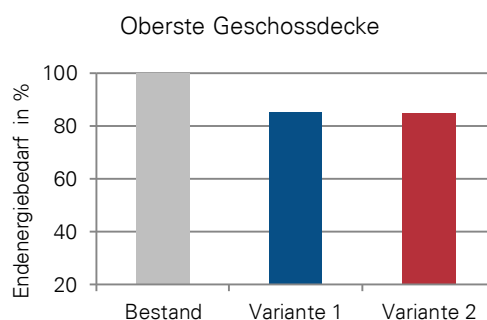
Hinweis:

-

## Bauteilskizzen



## Energiebedarf der Varianten



## Kosten brutto

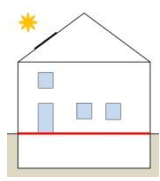
Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	50 €/m <sup>2</sup>	70 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	17 €/m <sup>2</sup>	25 €/m <sup>2</sup>

## U-Werte

U-Wert	Variante 1	Variante 2
	0,26 W/m <sup>2</sup> K	0,14 W/m <sup>2</sup> K
Energetischer Standard:	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

Kellerdecke

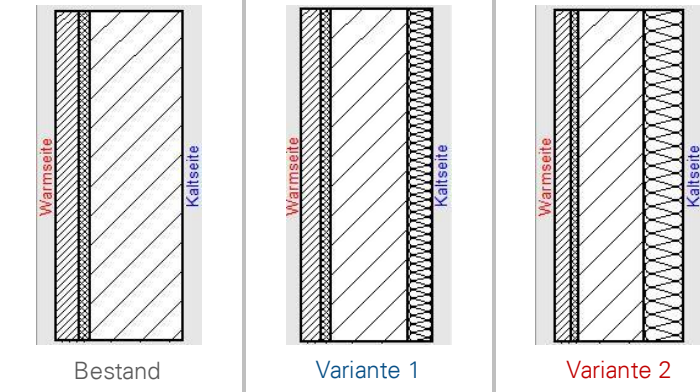
Beschreibung



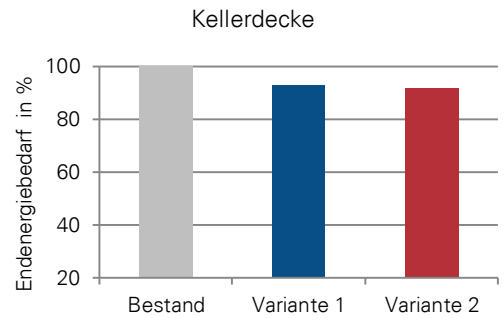
Maßnahme:  
 Mineralwolle-Dämmplatte, unterseitig  
 Variante 1: 40 mm, WLG 032  
 Variante 2: 60 mm, WLG 032

Hinweis:  
 Örtlichkeit prüfen, Umsetzung wegen geringer Raumhöhe ggf. eingeschränkt.

Bauteilskizzen



Energiebedarf der Varianten



Kosten brutto

Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	26 €/m <sup>2</sup>	29 €/m <sup>2</sup>
Eigenleistung	12 €/m <sup>2</sup>	14 €/m <sup>2</sup>





U-Werte

U-Wert	Variante 1	Variante 2
U-Wert	0,48 W/m <sup>2</sup> K	0,37 W/m <sup>2</sup> K
Energetischer Standard:	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

## Anlagentechnik

## Heizung

## Beschreibung

	Maßnahme: Keine Maßnahmen	Hinweis: - -			
Sonstige Hinweise zur Anlagentechnik		Anlagenaufwandszahl (ep) der Varianten			
	Warmwasserbereitung: Keine Maßnahmen	<div style="text-align: center;">Anlagentechnik</div> 			
	Erneuerbare Energien: -				
Kosten brutto		Primärenergiebedarf $Q''_p$			
Kosten	Variante 1	Variante 2	Primärenergie	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	-	-		-	-

## Kosten- Nutzen Übersicht - Variante 1 in Fremdausführung (empfohlen)

Modernisierungsmaßnahmen als Einzelmaßnahmen		Bruttokosten (Fremdleistung)	Energieeinsparung pro Jahr	Amortisationszeit
1	Dämmung der Außenwände	7.044 €	612 € / 21,7 %	9,7 Jahre
2	Einbau neuer Fenster	11.430 €	555 € / 19,7 %	15,3 Jahre
3	Dämmung des Dachs	11.371 €	773 € / 27,4 %	11,8 Jahre
4	Dämmung der obersten Geschossdecke	1.336 €	402 € / 14,3 %	3,2 Jahre
5	Dämmung der Kellerdecke	2.388 €	569 € / 20,2 %	4 Jahre
6	Umstellung der Wärmeerzeugung auf Fernwärme	- €	- € / - %	- Jahre
7	Nebenkosten: Gerüstkosten	803 €	-	-
Modernisierungskombinationen (exemplarisch)		Bruttokosten (Fremdleistung)	Energieeinsparung pro Jahr	Amortisationszeit
A	Dämmung der Außenwände (1) + Einbau neuer Fenster (2) + Gerüst (7)	19.277 €	596 € / 34,3 %	17,3 Jahre
B	Erneuerung der Fenster (2) + Dämmung der Kellerdecke (5)	13.818	752 € / 26,6 %	14,0 Jahre
C	Dämmung des Dachs (3) + Dämmung der obersten Geschossdecke (4) + Gerüst (7)	13.509 €	801 € / 28,4 %	13,1 Jahre
∞	Komplettmodernisierung Variante 1(1-7)	22.941 €	1.436 € / 50,9 %	12,6 Jahre

## Übersicht der Varianten

