

EUV – Castrop-Rauxel

---

ENERGETISCHES SANIERUNGSKONZEPT  
CASTROP-RAUXEL HABINGHORST  
- KURZFASSUNG -

OKTOBER 2016



Castrop-Rauxel  
Europastadt im Grünen



---

Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft  
Martin-Kremmer-Str. 12  
45327 Essen  
Telefon: +49 [0]2 01 24 564-0

in Zusammenarbeit mit

S.T.E.R.N. – GmbH - NRW  
Munscheidstraße 14  
45886 Gelsenkirchen  
Telefon: +49 [0]209 70 26 75

Dieser Bericht darf nur unverkürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, bedarf der Genehmigung durch die Verfasserin.

## Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Zielsetzung des Quartierskonzepts	6
2	Das Quartier Habinghorst	7
3	Energie- und Treibhausgasbilanz (Situation 2013)	12
4	Wohngebäudebestand und energetisches Einsparpotential	16
5	Gesamtbewertung des technischen Potenzials bei privaten Haushalten bis 2030	19
6	Akteure und Beteiligung	22
7	Maßnahmenkonzept, Strukturen und Aufgaben des Sanierungsmanagements	25
8	Zeit- und Finanzierungsplan	28
9	Minderungspotenziale und Ausblick	30
10	Quellen	32

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	7
Abbildung 2: Altersstruktur in Habinghorst	8
Abbildung 3: Anteil Migranten in Habinghorst	9
Abbildung 4: Immobilieneigentümer in Habinghorst	10
Abbildung 5: Eigentümerwohntort	10
Abbildung 6: Altersstruktur der Eigentümer	11
Abbildung 7: Energiebilanz nach Sektoren	13
Abbildung 8: THG-Bilanz gesamt	14
Abbildung 9: THG-Bilanz nach Sektoren	15
Abbildung 10: Gebäude nach Typ und Baualterklasse	17
Abbildung 11: Entwicklung Endenergiebedarf bis 2030	20
Abbildung 12: Entwicklung THG-Emissionen bis 2030	20
Abbildung 13: Teilnehmer Expertenworkshop und Ergebnisse	23
Abbildung 14: Teilnehmer Eigentümerworkshop	23
Abbildung 15: Übersicht der Minderungspotenziale	31

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Endenergiebilanz 2013	12
Tabelle 2: Gebäude nach Typ und Nutzung	16
Tabelle 3: Einsparpotenziale in den wichtigsten Gebäudetypen	17
Tabelle 4: Annahmen zur Potenzialbewertung	19
Tabelle 5: Wirkung der unterschiedlichen Potenziale	21
Tabelle 6: THG-Minderungspotenziale	30

## 1 Anlass und Zielsetzung des Quartierskonzepts

Seit 2010 ist das Quartier Habinghorst als zweites Programmgebiet in der Stadt Castrop-Rauxel in das Städtebauförderprogramm „Soziale Stadt“ aufgenommen worden. Um die Impulse aus der Maßnahmenumsetzung des „Integrierten Handlungskonzepts“ und die gute Zusammenarbeit im Quartier fortzuführen, sollten neue Themenfelder für die Fortführung der Kooperationskultur im Quartier identifiziert werden.

Der Aktionsplan zum Masterplan Energiewende und Klimaschutz für die Stadt Castrop-Rauxel hat für Castrop-Rauxel unterschiedliche Themenfelder identifiziert, in denen Handlungspotenziale vorhanden sind, um die Themen Energieeffizienz und Klimaschutz in der Stadt Castrop-Rauxel voranzutreiben. Ein wesentlicher Vorschlag im Handlungsfeld Modernisierung des Wohngebäudebestands war hier die Forcierung quartiersbezogener Beratungsaktionen. Die Stadt Castrop-Rauxel hat hierzu das Quartier Habinghorst mit etwa 2.600 Einwohnern und etwa 1.200 Gebäuden ausgewählt.

Das zentrale Anliegen des integrierten Quartierskonzeptes ist die Aktivierung der Eigentümer und Bewohner, sich mit den Hintergründen der Energienutzung und Energieeinsparung auseinander zu setzen. Das Konzept ist von Anfang an auf die nachfolgende Umsetzung ausgelegt. Daher werden nicht nur die örtlichen Akteure in ihrer Vorbildfunktion angesprochen und bei der Erarbeitung des Quartierskonzeptes eingebunden, sondern es sollen alle im Quartier anzutreffenden Personen- und Akteursgruppen für dieses Thema begeistert werden.

## 2 Das Quartier Habinghorst

Der Stadtteil Habinghorst liegt im nördlichen siedlungsstrukturellen Schwerpunkt der Stadt Castrop-Rauxel. Mit ca. 12% der Gesamtbevölkerung Castrop-Rauxels ist er der am dichtesten besiedelte statistische Bezirk der Stadt. Der Stadtteil Habinghorst ist durch die Emscher im Norden und die Industriachse im Süden begrenzt.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nördlich des Stadtzentrums. Es wird im Norden begrenzt durch die Römerstraße. Im Süden durch die Alfredstraße und die Klöcknerstraße sowie im Westen durch die Wartburgstraße.

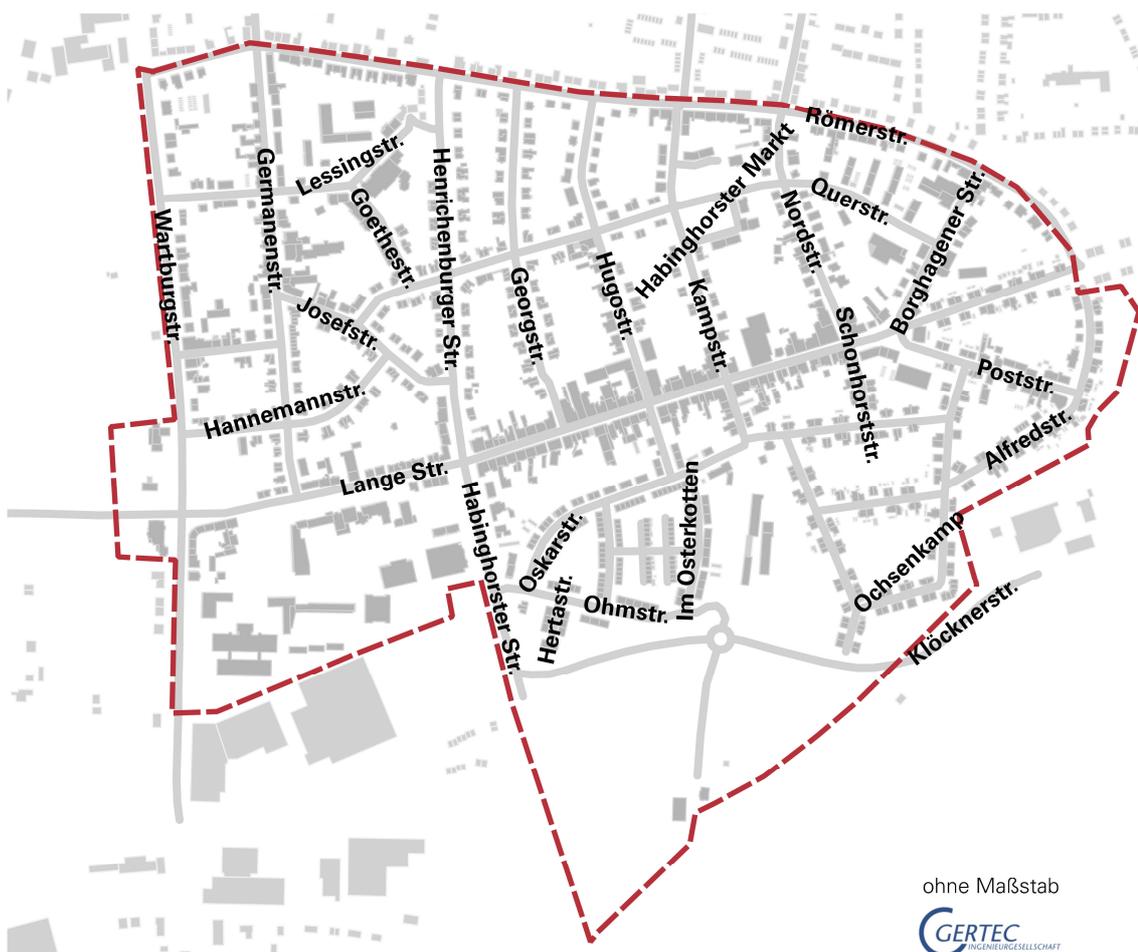


Abbildung 1: Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Der Stadtteil Habinghorst ist Ende des 19. Jahrhunderts durch die Nordwanderung des Bergbaus entstanden. Um den Wohnraumbedarf der Arbeiter und dessen Familien zu decken, wurden im großen Umfang Wohnsiedlungen nach dem Leitbild der Gartenstadt in Habinghorst gebaut. Entlang der Lange Straße entstand eine dichte, geschlossene Bauweise, die das heutige Nahversorgungszentrum von Habinghorst darstellt. Außerdem verfügt das Quartier über einen Stadtteilpark, drei Kindertageseinrichtungen, eine Grundschule, eine Realschule und ein Berufskolleg. Die Anbindung an den ÖPNV ist über mehrere Bushaltestellen gesichert,

die auf der Lange Straße und Henrichenburger Straße zu finden sind. Westlich und südlich des eigentlichen Quartiers befinden sich umliegende Grünflächen.

Der Stadtteil Habinghorst liegt mit seiner Einwohnerdichte deutlich über dem gesamtstädtischen Durchschnitt. So leben im Stadtteil ca. 8.900 Einwohner auf 4,2 km<sup>2</sup>. Im Untersuchungsgebiet leben 4.836 Menschen (Stand 2015).

Bei Betrachtung der Bevölkerungsentwicklung in den letzten zehn Jahren wird ein deutlicher Rückgang der Bevölkerungszahlen erkennbar. So hat in den Jahren von 2005 bis 2015 die Bevölkerung in Castrop-Rauxel um ca. 3,5% abgenommen. Im Jahr 2015 wurde jedoch erstmals wieder ein Bevölkerungsanstieg in Höhe von 1,1% im Vergleich zum Vorjahr verzeichnet, welcher auch in Habinghorst statistisch nachgewiesen ist (+0,8% im Vergleich zu 2014).

Der jüngste positive Bevölkerungsanstieg und die geringe Fluktuation im Untersuchungsgebiet können für das vorliegende Konzept als positiv bewertet werden. Investitionen in Gebäude oder Engagement für den Klimaschutz setzen eine gewisse Kontinuität und Verbundenheit zu dem Quartier voraus. Zudem können sesshafte Mieter oder sogar eine wachsende Einwohnerzahl positive Signale für Eigentümer darstellen und diese somit zu Investitionen motivieren.

Bei Betrachtung der Altersstruktur des Untersuchungsgebiets in Hinblick auf das vorliegende Konzept sind besonders die Altersgruppe der 25 bis 39 Jährigen und 40 bis 65 Jährigen von Bedeutung. Die Altersgruppe der 25 bis 39 Jährigen stellt im Wesentlichen die Gruppe der Eigentümer und Mieter dar, die im Zuge von Familiengründungen oder in Hinblick auf ihre Zukunft eher bereit sind, in ihren Bestand zu investieren. Bei den 40 bis 65 Jährigen steht der Fokus eher darauf, die Immobilien „fürs Alter fit“ zu machen. Von der Altersgruppe der über 65 jährigen ist dagegen nur wenig Investitionsbereitschaft zu erwarten, da sich diese Gruppe in einer Lebensphase befindet, in der diese eher über einen Verkauf der Immobilie nachdenkt.

Dementsprechend wurden diese Altersgruppen für das Untersuchungsgebiet ergänzend betrachtet (siehe Abbildung 5).

### Altersstruktur Bevölkerung Habinghorst

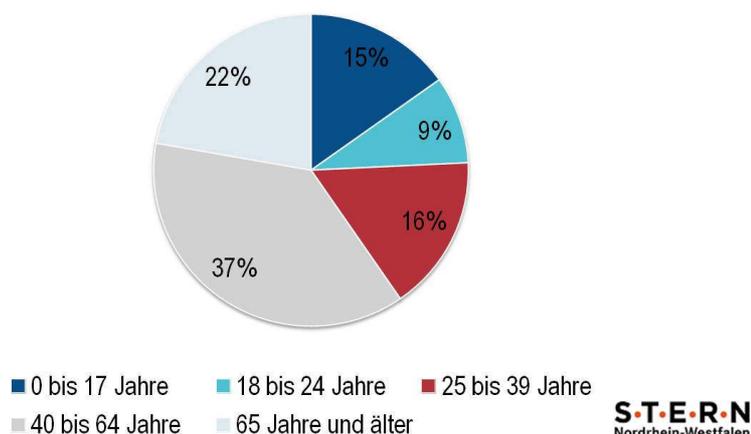


Abbildung 2: Altersstruktur in Habinghorst

Im Untersuchungsgebiet liegt der Anteil an Migranten bei ca. 23 %. Dieser setzt sich aus 15 % Nichtdeutsche und 8 % Deutsche mit doppelter Staatsangehörigkeit zusammen. Damit liegt

der Migrationsanteil im Untersuchungsgebiet deutlich über dem gesamtstädtischen Durchschnitt (16,7 %).

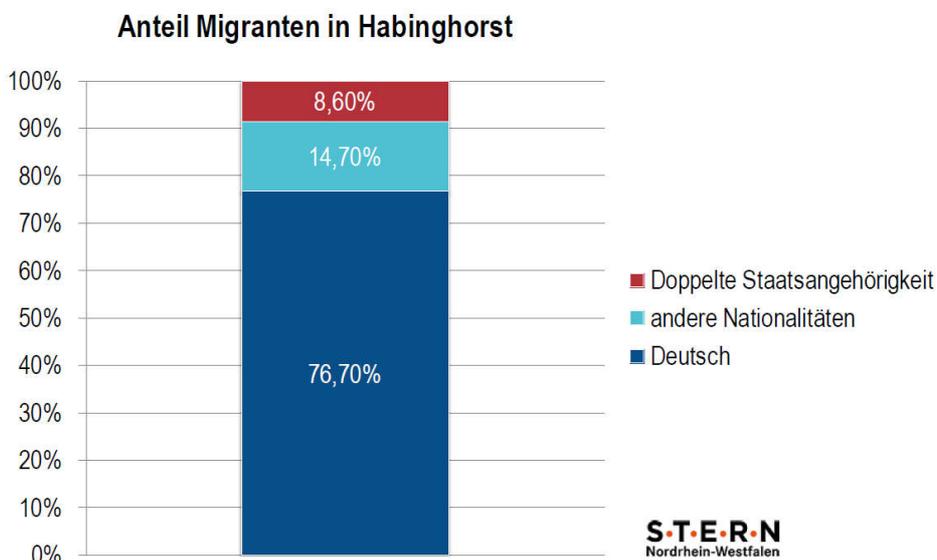


Abbildung 3: Anteil Migranten in Habinghorst

Die im Vergleich zur Gesamtstadt hohe Anzahl an Migranten im Untersuchungsgebiet unterstreicht die Notwendigkeit, dass die im Rahmen dieses Konzepts entwickelten Maßnahmen auch für diese Bevölkerungsgruppen greifen sollten. Sprachbarrieren und Hemmnisse können durch eine gezielte Ansprache und eine eventuelle Übersetzung im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit überbrückt werden.

Neben der allgemeinen Bevölkerungssituation, sind insbesondere auch Angaben zu den Eigentümern im Untersuchungsgebiet für das vorliegende Konzept von großer Bedeutung. Etwa 95 % der Immobilien sind im Besitz von Privateigentümern. Der Anteil des Wohnungsbestandes, der im Besitz von Immobiliengenossenschaften oder anderen Institutionen ist, beträgt lediglich 5 %. Unter anderem besitzt die VONOVIA (ehemals Deutsche Annington) mehrere Mehrfamilienhäuser im Untersuchungsgebiet. Außerdem besitzen die GeWo Gesellschaft für Wohnungs- und Städtebau mbH und die katholische Kirchengemeinde einige Immobilien.

Zusammengefasst kann im Untersuchungsgebiet von einer niedrigen Fluktuationsrate gesprochen werden. Außerdem wohnen mehr Migranten im Untersuchungsgebiet als in der Gesamtstadt. Im Gebiet gibt es überwiegend Privateigentümer, von denen die Hälfte ihr Eigentum selbst nutzt. Der Anteil an jungen Eigentümern ist eher gering. Die durch die Datenanalyse gewonnenen Erkenntnisse werden im Rahmen der Maßnahmenentwicklung (siehe Kapitel 5) berücksichtigt. Die entwickelten Maßnahmen orientieren sich an den entsprechenden Bedürfnissen der Bewohnerschaft und Eigentümer des Untersuchungsgebiets.

### 3 Energie- und Treibhausgasbilanz (Situation 2013)

Die folgende Tabelle zeigt die Endenergiebilanzdaten nach Energieträgern und auch in der Aufteilung auf die Verbrauchssektoren.

Energiebilanz 2013 gesamt in GWh/a					
	Haushalte	Wirtschaft	Öffentliche Gebäude	Verkehr	Summe
Strom	8,00	3,00	0,62	0,00	11,61
Heizstrom	0,39	0,11	0,00	0,00	0,50
Heizöl EL	6,40	1,28	0,00	0,00	7,69
Erdgas	29,94	6,79	0,81	0,00	37,54
Fernwärme	3,01	0,54	2,18	0,00	5,73
Holz	0,79	0,04	0,00	0,00	0,82
Kohle	0,94	0,15	0,00	0,00	1,09
Umweltwärme	0,12	0,00	0,00	0,00	0,12
Benzin	0,00	0,00	0,00	13,46	13,46
Diesel	0,00	0,00	0,00	16,85	16,85
Kerosin	0,00	0,00	0,00	1,98	1,98
Sonnenkollektoren	0,09	0,02	0,00	0,00	0,11
Flüssiggas	0,71	0,25	0,00	0,00	0,96
Summe	50,39	12,17	3,61	32,29	98,46

Tabelle 1: Endenergiebilanz 2013

Der Sektor der privaten Haushalte trägt etwa zur Hälfte zum Gesamtenergieverbrauch in Höhe von ca. 98,5 GWh/a (im Jahr 2013) bei. Der zweitgrößte Verbrauchssektor mit einem Anteil von ca. 33 Prozent ist der Verkehrsbereich. Gewerbe, Handel, Dienstleistung haben einen Anteil von etwa 12 %. Öffentliche Gebäude tragen nur zu etwa 4% zum Energieverbrauch in Habinghorst bei (Tabelle 2).

Der Energieträger Erdgas trägt mit etwa 38% den größten Anteil am gesamten Energieverbrauch im Quartier. Es folgen die Energieträger Diesel und Benzin, die ausschließlich im Verkehrssektor eingesetzt werden. Entsprechend der zuvor genannten Verteilung auf die Verbrauchssektoren haben die Energieträger Benzin und Diesel, die ausschließlich dem Verkehrssektor zuzuordnen sind, den größten Anteil. Der Stromverbrauch hat einen Anteil von etwa 12% am gesamten Energieeinsatz. Daneben besitzen Heizöl (8%) und Fernwärme (6%) eine gewisse Relevanz für das Quartier (Abbildung 4).

### Endenergiebilanz Habinghorst 2013 (GWh/a)

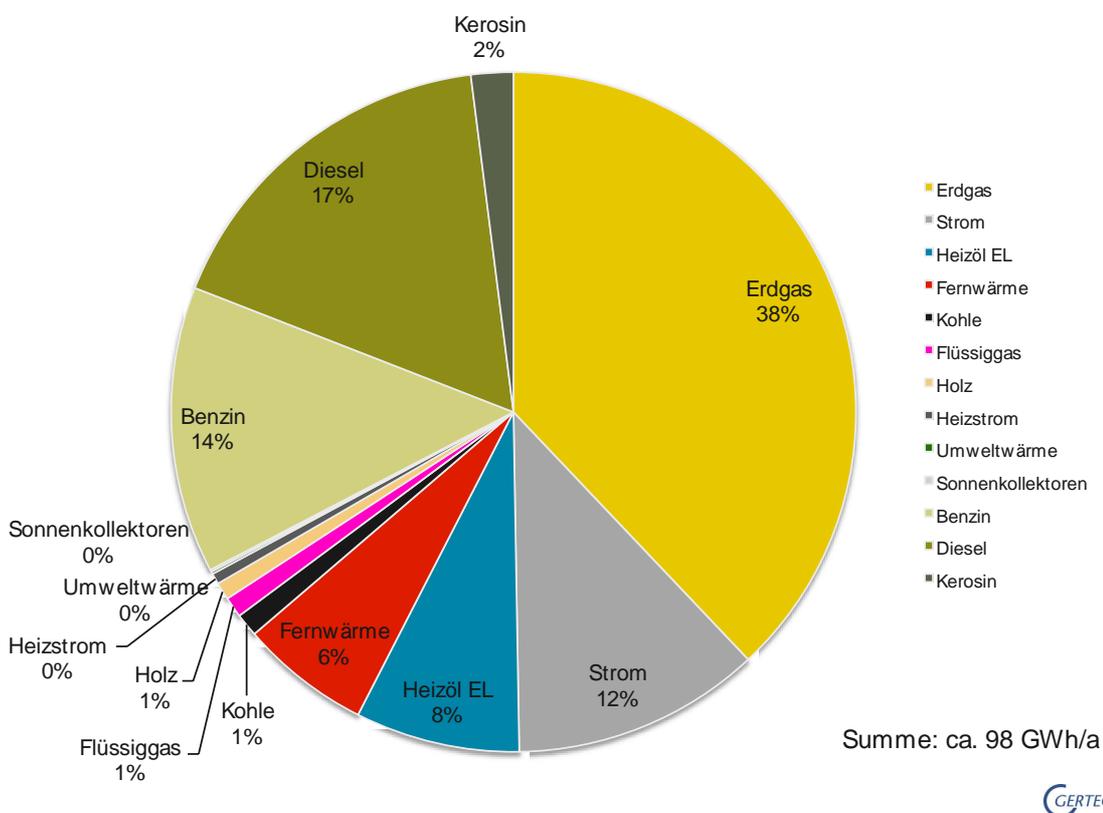


Abbildung 7: Energiebilanz nach Sektoren

Jedem Energieträger ist ein entsprechender Emissionsfaktor in  $\text{g CO}_{2\text{eq}}/\text{kWh}$  zugeordnet. Entsprechend den im vorigen Abschnitt dargestellten Energieverbräuchen lässt sich somit der durch jeden Energieträger verursachte Treibhausgasausstoß ermitteln und zudem eine Bilanz für den gesamten Stadtteil erstellen.

Während die Emissionsfaktoren für alle Energieträger bundesweit einheitlich anzuwenden sind und keine örtlich angepasste Differenzierung stattfindet, kann die Fernwärme nur mit Bezug auf den lokalen Erzeugungsmix bewertet werden. Die Fernwärme in Habinghorst stammt weitestgehend aus industrieller Abwärme. Die Uniper Wärme GmbH gibt für die Wärmeabnahme beim Endkunden inklusive Netzverlusten einen Emissionsfaktor von  $120 \text{ g/kWh}$  an.

Auch bei dieser Betrachtung zeigt sich der hohe Anteil des Verkehrssektors und der Energieträger Diesel und Benzin in Höhe von zusammen 33 % an den gesamten THG-Emissionen. Für die übrigen Verbrauchssektoren stellen Erdgas (31 %) und Strom (20 %) die Energieträger mit den höchsten THG-Emissionen dar (zusammen rund  $15.000 \text{ t/a}$ ). Wegen des hohen spezifischen Emissionsfaktors trägt Heizöl (8 %) und Kohle (2 %) signifikant zum THG-Ausstoß in Habinghorst bei, obwohl sie nur einen vergleichsweise geringen Anteil am Gesamtenergieverbrauch haben. Im Gegensatz dazu ist der Anteil der Fernwärme an den Gesamtemissionen mit ca. 2% deutlich niedriger als am Gesamtenergieverbrauch (6%).

### THG-Bilanz Habinghorst 2013

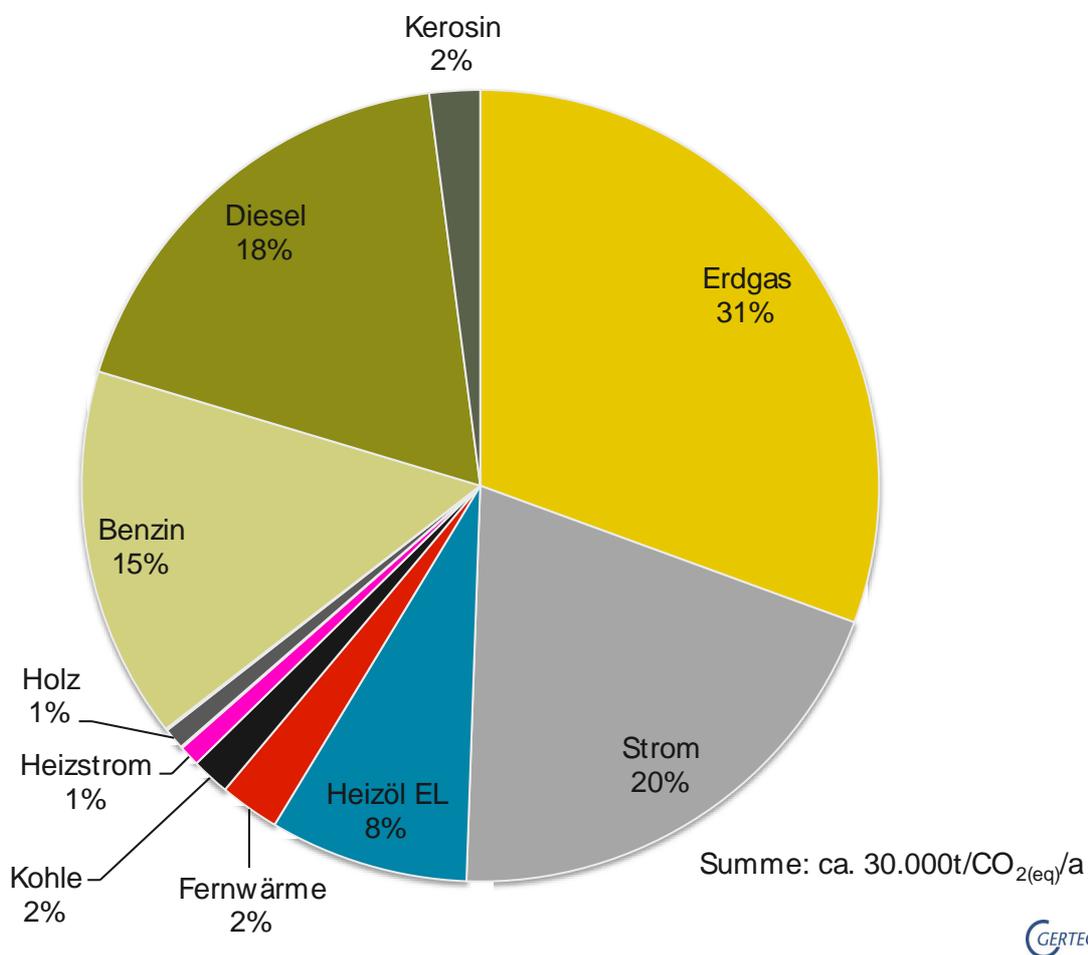


Abbildung 8: THG-Bilanz gesamt

Die Verteilung der THG-Emissionen differenziert nach Energieträgern und Sektoren in (Abbildung 5), verdeutlicht noch einmal die besondere Relevanz des Sektors Haushalte in Habinghorst. Es wird deutlich, dass für Heizung und Warmwasser in Wohngebäuden Emissionen in erster Linie durch Erdgas und Heizöl verursacht werden. Auch der Einsatz von Strom beispielsweise verursacht anteilig hohe Emissionen. Daneben finden sich vergleichsweise hohe Emissionen im Sektor Verkehr, verursacht durch den Einsatz der Energieträger Benzin und Diesel (Abbildung 5).

THG-Emissionen nach Sektoren  
 Habinghorst 2013

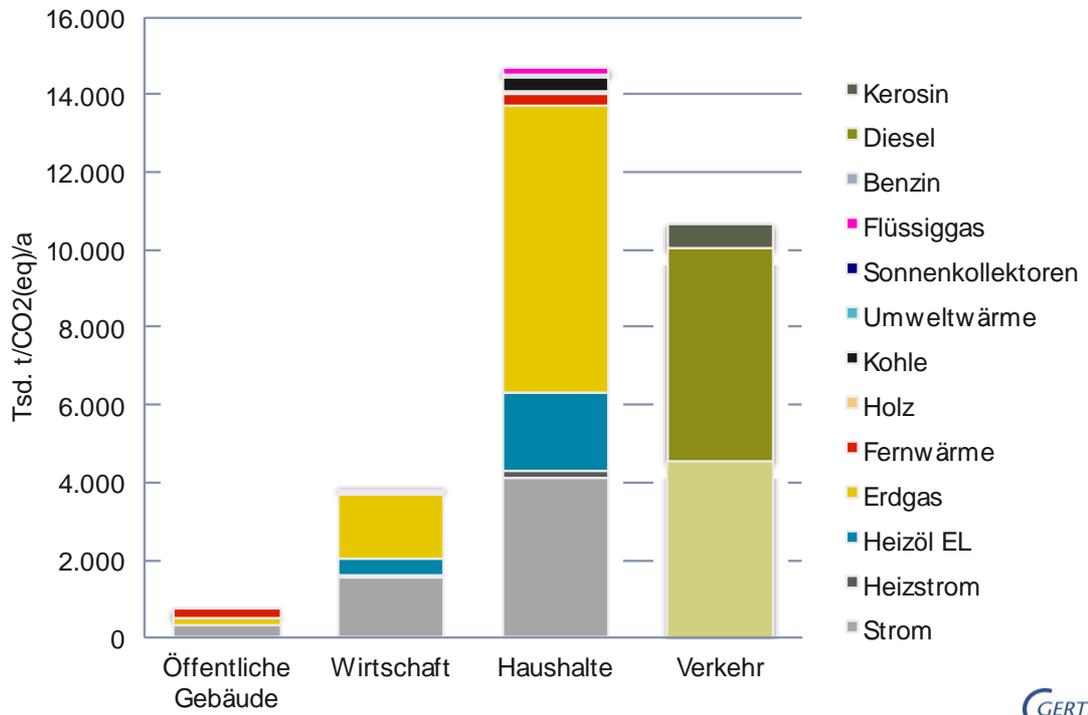


Abbildung 9: THG-Bilanz nach Sektoren

## 4 Wohngebäudebestand und energetisches Einsparpotential

Insgesamt befinden sich knapp 1.200 Gebäude mit etwa 230.000 Quadratmetern beheizter Fläche im Untersuchungsgebiet. Gebäude zu Wohnzwecken haben dabei sowohl zahlen- als auch flächenmäßig den größten Anteil. Der Anteil von Nichtwohngebäuden also beispielsweise Gebäude für Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD) oder öffentliche Gebäude beträgt immerhin 25 %.

Innerhalb der Wohngebäude ist die Anzahl an Mehrfamilienhäusern und Einfamilienhäusern nahezu identisch. Wegen der größeren Wohnfläche je Gebäude, befindet sich jedoch der Großteil der beheizten Fläche im Quartier in Mehrfamilienhäusern. Insbesondere entlang der Lange Straße zeigt sich, dass Mehrfamilienhäuser oftmals gemischt genutzt also Wohnen und Gewerbe/Handel oder Dienstleistung vereinen.

Gebäudetyp	Anzahl Gebäude	beheizte Fläche Wohnen m <sup>2</sup>	beheizte Fläche GHD m <sup>2</sup>	beheizte Fläche gesamt m <sup>2</sup>
Nichtwohngebäude	192	0	84.812	84.812
Ein-/Zweifamilienhaus	443	56.960	0	56.960
Mehrfamilienhaus	482	166.890	10.292	177.182
Reihenhaus	80	10.300	0	10.300
Gesamt	1.197	234.150	95.104	329.254

Tabelle 2: Gebäude nach Typ und Nutzung

Die Zuordnung zu den Gebäudetypen erfolgt auf Grundlage des Baujahres eines Gebäudes und ist chronologisch mit aufsteigenden Buchstaben gekennzeichnet. Die Typologiebezeichnung ergibt sich aus der Abkürzung des Gebäudetyps und dem jeweiligen Baujahr. Ein Mehrfamilienhaus erbaut im Jahr 1950 erhält demnach das Kürzel MFH\_D, ein Einfamilienhaus das vor 1918 errichtet wurde erhält das Kürzel EFH\_B. Ein Reihenhaus bzw. eine Doppelhaushälfte aus dem Jahr 2000 erhält das Kürzel RH\_I.

Abbildung 6 zeigt die Verteilung der Gebäude im Quartier Habinghorst nach Typ und Baualter. Dabei ist auffällig, dass 95% der Gebäude in Habinghorst vor der ersten Wärmeschutzverordnung entstanden sind und damit einen gesteigerten energetischen Erneuerungsbedarf aufweisen. Besonders heraus stechen die Baualtersklassen B (1860-1918) und C (1919-1949). In der Baualtersklasse vor 1918 handelt es sich mehrheitlich um Ein-/Zweifamilienhäuser, während zwischen 1919 und 1948 häufiger Mehrfamilienhäuser errichtet wurden. Auch wenn die absolute Zahl der Gebäude im Vergleich zu den zuvor genannten Gebäudetypen deutlich niedriger ist, stellen auch Gebäude der Baualtersklasse D (1949-1957) eine bedeutende Gruppe dar. In dieser Epoche sind gleichermaßen häufig Mehrfamilienhäuser und Reihenhäuser entstanden.

Anzahl Gebäude nach Typ und Baualtersklasse

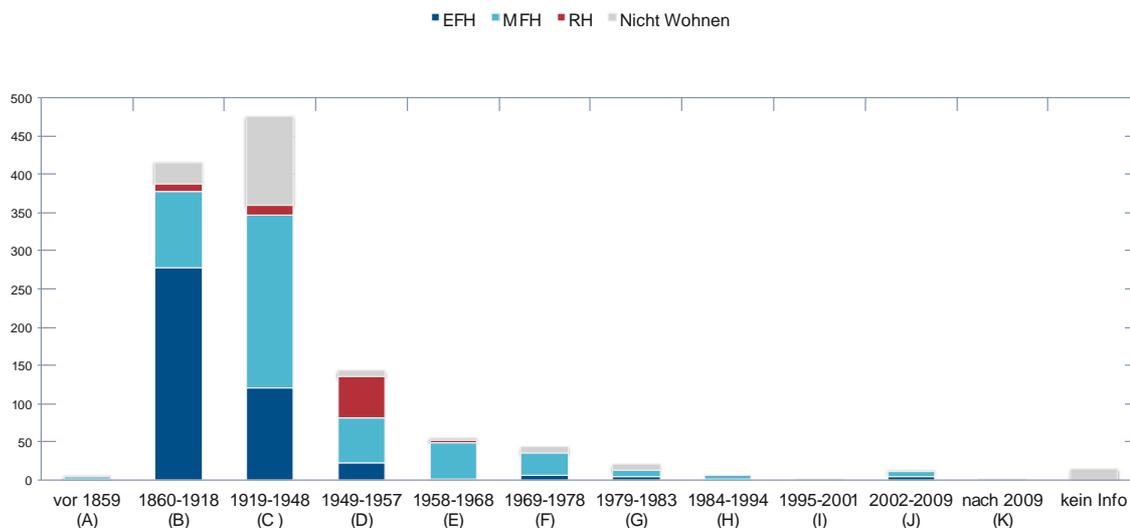


Abbildung 10: Gebäude nach Typ und Baualtersklasse

Die Bedeutung der verschiedenen Gebäudetypen für die Maßnahmenentwicklung im Rahmen des Sanierungskonzepts für das Quartier Habinghorst ergibt sich aus mehreren Faktoren. Einerseits stellen Gebäude, die häufig im Quartier anzutreffen sind, eine Gruppe dar, auf die innerhalb des Sanierungskonzepts der Fokus gerichtet werden sollte, die durch die Entwicklung von übertragbaren Lösungspaketen vielfach Anwendung finden können. Bei dem Quartier handelt es sich dabei vor allem um Einfamilienhäuser und Mehrfamilienhäuser der Baualtersklassen B und C (vgl. Tabelle 4).

Gebäudetyp	Baujahre	Anzahl Gebäude	Summe Heizfläche (m <sup>2</sup> )	Einsparpotenzial (MWh/a)	Einsparung ggü. derzeitigem Wärmebedarf	Derzeitiger Wärmebedarf (MWh/a)
EFH_B	1860-1918	278	33.553	ca. 3.100	40%	ca. 7.700
MFH_C	1919-1949	226	82.215	ca. 6.600	42%	ca. 16.000
EFH_C	1919-1949	122	16.650	ca. 1.400	39%	ca. 3.600
MFH_B	1860-1918	100	26.703	ca. 1.300	26%	ca. 4.900
MFH_D	1949-1957	58	13.843	ca. 600	29%	ca. 2.000
MFH_E	1958-1968	48	18.494	ca. 1.500	45%	ca. 3.300
MFH_F	1969-1978	28	15.016	ca. 1.100	41%	ca. 2.700
EFH_D	1949-1957	22	3.514	ca. 300	39%	ca. 800

Tabelle 3: Einsparpotenziale in den wichtigsten Gebäudetypen

Hohe Einspareffekte lassen sich in Gebäuden realisieren, die derzeit einen absolut hohen Heizwärmebedarf aufweisen. In Habinghorst handelt es sich dabei, neben den bereits genannten Gebäudetypen, um die Gebäudetypen EFH\_C, MFH\_E, MFH\_F und EFH\_D.

## 5 Gesamtbewertung des technischen Potenzials bei privaten Haushalten bis 2030

In den vorigen Kapiteln wurden die technisch maximal möglich Endenergie- und Treibhausgas-minderungen dargestellt. Die tatsächliche Potenzialausschöpfung ist jedoch in der Regel durch unterschiedliche Parameter eingeschränkt. Um eine mögliche Entwicklung in Habinghorst bis zum Jahr 2030 abzubilden, wurden folgende Annahmen getroffen.

Potenzial	Annahmen
Sanierung Wohngebäude	Die jährliche Sanierungsrate beträgt 2%. Sanierte Gebäude erreichen den Standard der EnEV für Bestandsgebäude
Umstellung auf Fernwärme	20% der Gebäude innerhalb eines 30m-Puffers um das bestehende Fernwärmenetz werden auf Fernwärme umgestellt
Fernwärmeausbau	In den Straßen, in denen perspektivisch eine Kanalsanierung ansteht und mit einer Wärmeliniendichte > 1.000 MWh/m, werden 80% der Gebäude auf Fernwärme umgestellt
Umstellung auf Erdgas	20% der Gebäude, die mit Kohle, Heizöl, Flüssiggas oder Nachtspeichern beheizt werden, werden auf Erdgas umgestellt
Solarthermiefpotenzial	10% des Solarthermiefpotenzials werden ausgeschöpft
Effizienzpotenziale Strom private Haushalte	5% des maximalen Einsparpotenzials werden ausgeschöpft
Photovoltaikpotenzial	Es werden jährlich 5 neue PV-Anlagen errichtet

Tabelle 4: Annahmen zur Potenzialbewertung

Werden die in Tabelle 5 dargestellten Annahmen zu Grunde gelegt, kann der jährliche Endenergiebedarf der privaten Haushalte von derzeit etwa 50.500 MWh/a auf etwa 47.120 MWh/a reduziert werden. Abbildung 7 verdeutlicht, dass einerseits der Endenergiebedarf insgesamt um knapp sieben Prozent sinkt, andererseits verschiebt sich die Energieträgerstruktur hin zu Fernwärme und in geringem Maße auch zur Photovoltaik. Die THG-Emissionen sinken durch den dargestellten Maßnahmenmix um etwa 1.160 t/CO<sub>2</sub>eq\*a, was einer Minderung von etwa 11% entspricht. Bei der Betrachtung der Treibhausgasemissionen wirkt sich der gegenüber den übrigen Energieträgern niedrige Emissionsfaktor der Fernwärme noch deutlicher aus. (Abbildung 8). Die unterschiedliche Wirkung der einzelnen Potenziale wird noch einmal in Tabelle 6 deutlich. Es zeigt sich, dass in Habinghorst die energetische Sanierung des Wohngebäudebestands und die Verdichtung der Fernwärme die Handlungsfelder darstellen, mit denen das größte Minderungspotenzial einhergeht.

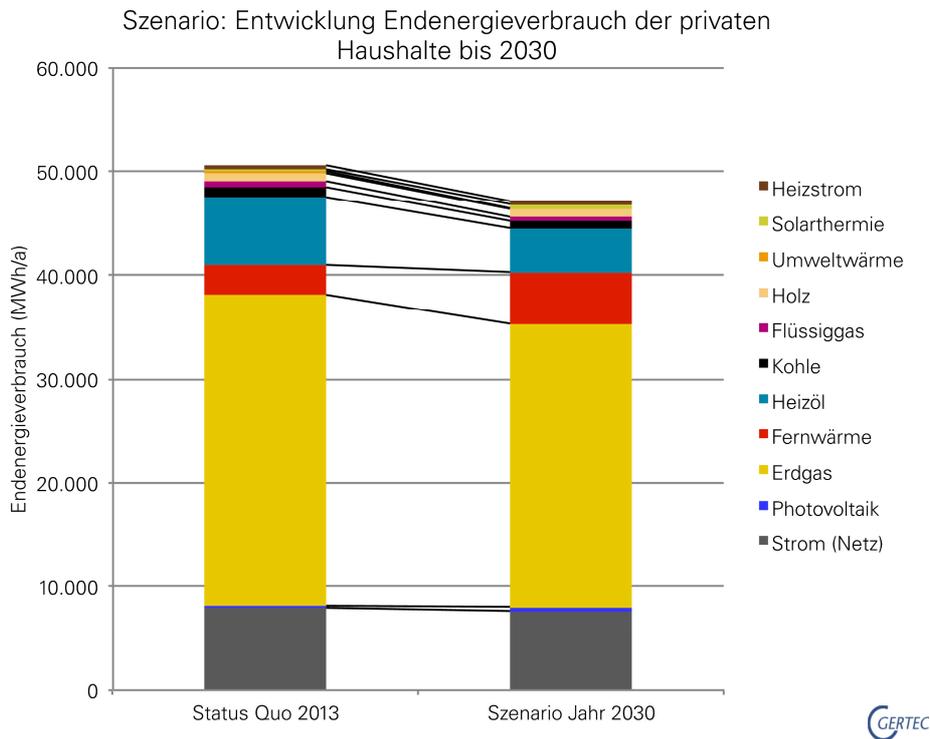


Abbildung 11: Entwicklung Endenergiebedarf bis 2030

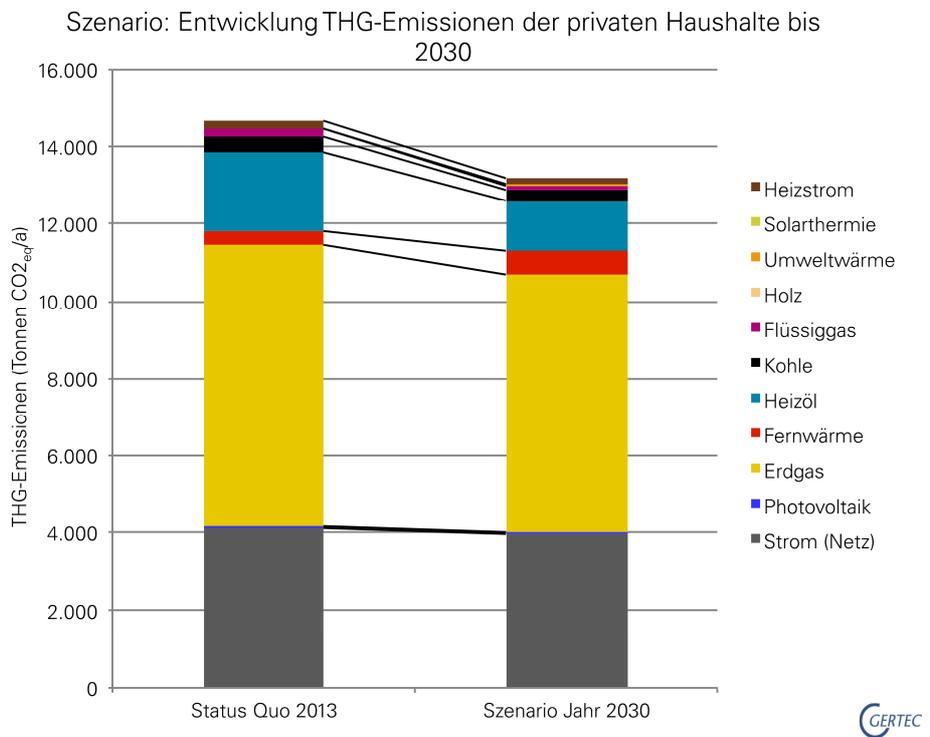


Abbildung 12: Entwicklung THG-Emissionen bis 2030

	Endenergie MWh/a	THG-Emissionen Tonnen/a
Sanierung Wohngebäude	-3.325	-827
Umstellung auf Fernwärme	0	-275
Fernwärmeausbau	0	-45
Umstellung auf Erdgas	0	-148
Solarthermiepotenzial	0	-74
Photovoltaikpotenzial	0	-105
Effizienzpotenzial Strom private Haushalte	-89	-144
<b>SUMME absolut</b>	<b>-3.414</b>	<b>-1.620</b>
<b>Summe prozentual</b>	<b>-6,8%</b>	<b>-11,0%</b>

Tabelle 5: Wirkung der unterschiedlichen Potenziale

## 6 Akteure und Beteiligung

Für die erfolgreiche Umsetzung des integrierten energetischen Quartierskonzeptes Castrop-Rauxel Habinghorst ist die Mitwirkungsbereitschaft der Akteure unabdingbar. Dabei gilt es relevante Akteure zu identifizieren und frühzeitig einzubinden. Nachfolgend werden mögliche, wichtige Akteure für die Erstellung des vorliegenden Konzepts sowie für eine nachfolgende Umsetzung aufgezeigt.

Die für die energetische Quartierssanierung bedeutenden Akteure sind:

- Stadt Castrop-Rauxel
- EUV Stadtbetrieb Castrop-Rauxel
- Stadtteilbüro Habinghorst
- Verbraucherzentrale
- Energieversorger
- Handwerks- und Dienstleistungsunternehmen
- Immobilieneigentümerinnen u. -eigentümer
- Gewerbetreibende auf der Lange Straße
- Wohnungsmieter
- Multiplikatoren im Quartier

Um einen erfolgreichen Start des Projekts zu gewährleisten, ist somit die frühe Einbeziehung aller Interessenten, Eigentümer und Bürger von hoher Bedeutung. So erfolgte schon die Konzeptbearbeitung bereits unter enger Mitwirkung der unmittelbar fachlich Beteiligten der Stadtverwaltung, der EUV und den Energieversorgern.

Zudem wurden weitere Akteure schon frühzeitig zur Mitwirkung sowie zur Durchführung erforderlicher Maßnahmen angeregt. Dies geschah im Rahmen einer Expertenbeteiligung und einer Informationsveranstaltung für Eigentümer und Mieter des Quartiers. Somit konnte unter anderem die Mitwirkungsbereitschaft der Schlüsselakteure abgefragt werden.

Kurzzusammenfassung Expertenworkshop:

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Dienstleister und Handwerksunternehmen wurde am 16. Februar 2016 ein Expertenworkshop durchgeführt. Eingeladen waren Spezialisten aus den Bereichen Energieversorgung, Finanzwesen und Handwerk sowie Mitarbeiter der Stadt Castrop-Rauxel und lokale Akteure. Ziel des Workshops war es, die Erwartungen und Bedingungen der Teilnehmer an ein energetisches Sanierungskonzept zu ermitteln und herauszufinden, wie die Eigentümer zu Sanierungsmaßnahmen motiviert werden können.

Anregungen der Experten waren hierbei gezielte Informationsveranstaltungen, Themenabende und eine direkte Ansprache. Wesentliche Beweggründe für eine Sanierung sind, laut Experten meist der erkennbare, persönliche Wert und finanzielle Kosteneinsparungen. Einfache Vorabmaßnahmen wie ein preiswerter Kosten- und Energiecheck können laut ihnen das erste Interesse wecken. Somit spielen kleinere und preiswerte Maßnahmen im Rahmen der Niedrigschwelligkeit eine wichtige Rolle. Gewünscht wurde ein Sanierungsmanagement.



Abbildung 13: Teilnehmer Expertenworkshop und Ergebnisse

#### Kurzzusammenfassung Eigentümer- u. Bürgerworkshop:

Am 11. Mai 2016 fand ein Eigentümer- und Bürgerworkshop zum energetischen Quartierskonzept Castrop-Rauxel Habinghorst statt. Über 20 interessierte Eigentümer, Bürger und Akteure haben an dem zweistündigen Workshop teilgenommen. Ziel war es, frühzeitig über das Vorhaben und den aktuellen Stand des energetischen Quartierskonzepts Castrop-Rauxel Habinghorst zu informieren sowie Bedarfe und Wünsche aufzunehmen, aber auch Mitwirkungsmöglichkeiten und Vorteile aufzuzeigen. Auf der Veranstaltung wurden die Eigentümer dazu aufgefordert einen Fragebogen auszufüllen, welcher allgemeine Fragen über den Gebäudezustand im Stadtteil sowie über den Beratungsbedarf der Mieter und Eigentümern enthält (siehe Anhang Ergebnisbericht).



Abbildung 1: Teilnehmer Eigentümerworkshop

In der Veranstaltung zeigte sich, dass ein intensiver Beratungsbedarf hinsichtlich energetischer Gebäudesanierung besteht. Dabei stieß eine mögliche dauerhafte Anlaufstelle in Form eines Sanierungsmanagements auf großen Zuspruch. Zudem zeigten die Anwesenden großes Interesse an einzelnen Sanierungsmaßnahmen, wie dem Ausbau des Fernwärmenetzes und dem Einsatz von Blockheizkraftwerken.

Während der beiden Beteiligungsveranstaltungen sind einige Punkte besonders deutlich geworden.

- die Eigentümer müssen gezielt aktiviert und angesprochen werden
- den Eigentümern und Mietern muss der persönliche Nutzen und der Umweltaspekt vermittelt werden
- es besteht ein großer Beratungsbedarf bei den Eigentümer
- die Arbeit eines koordinierenden Sanierungsmanagers kann in Zukunft eine zentrale Rolle im Rahmen des Sanierungskonzepts spielen
- die Mitwirkungsbereitschaft der Eigentümer kann vor allem durch finanzielle Anreize verbessert werden

Die Mitwirkungsbereitschaft bei Dienstleistern und Handwerksunternehmen ist vorhanden und sollte im weiteren Prozess gezielt genutzt werden. Ziel ist es, das Knowhow der Experten zu bündeln und diese zu vernetzen. Auch die Mitwirkungsbereitschaft der Eigentümer und Mieter im Rahmen der Informationsveranstaltung war deutlich zu erkennen. Im weiteren Prozess gilt es die beiden Akteursgruppen zusammenzubringen.

Um das Thema der energetischen Sanierung bekannt zu machen, wurden im Verlauf der Konzeptphase regelmäßig Presseartikel in der örtlichen Presse veröffentlicht, die über den aktuellen Sachstand des energetisch integrierten Quartierskonzepts berichten. Seit Beginn der Konzepterstellung wurden sowohl auf der Homepage des Stadtteilbüros als auch auf der Homepage der EUV Informationen zum aktuellen Stand veröffentlicht. Die vom Stadtteilbüro und der Stadtverwaltung herausgegebene Stadtteilzeitung, die im Quartier kostenlos an alle Haushalte verteilt wird, hat regelmäßig über die aktuellen Fortschritte des Projekts berichtet. Aufgrund der Presseartikel hat das Stadtteilbüro mehrere Anfragen zur energetischen Sanierung erhalten.

## 7 Maßnahmenkonzept, Strukturen und Aufgaben des Sanierungsmanagements

Auf Grundlage der Ergebnisse der Bestandsaufnahme und der Potenzialanalyse können im Hinblick auf das übergeordnete Ziel der Treibhausgasminde rung im Quartier folgende Ziele abgeleitet werden.

- Ziel A: Nutzer informieren und sensibilisieren
- Ziel B: Energiebedarf im Gebäudebestand reduzieren
- Ziel C: Klimafreundliche Energieversorgung ausbauen
- Ziel D: Klimafreundliche Mobilität stärken

Für jedes der Ziele werden verschiedene Maßnahmen und Projekte definiert und in Projektsteckbriefen beschrieben. Darin enthalten sind Angaben zu den zu erwartenden Kosten und Einspareffekten, Umsetzungsschritten, Erfolgsindikatoren sowie den Projektträgern und Kooperationspartnern.

Eine effektive und zeitnahe Verwirklichung der geplanten Maßnahmen erfordert eine intensive Begleitung und Betreuung der jeweiligen Akteure durch einen „Kümmerer“ vor Ort. Der Wunsch nach solch einer Kontaktperson im Quartier wurde auch im Rahmen der Beteiligungen während der Erstellung des Konzepts deutlich. Es bietet sich somit an, zur Umsetzung der konkreten Maßnahmen ein Sanierungsmanagement/Sanierungsmanager einzusetzen, welcher unter bestimmten Voraussetzungen durch die KfW-Bank gefördert werden kann.

Das Aufgabenspektrum des Sanierungsmanagements gestaltet sich sehr vielseitig und umfangreich. Grundsätzlich ist es die Aufgabe des Sanierungsmanagements die Konzeptumsetzung zu planen und einzelne Prozessschritte zu initiieren. Es dient als Anlaufstelle für alle Akteure aus dem Quartier und soll diese aktivieren und übergreifend vernetzen.

Eine Aufgabe des Sanierungsmanagements wird sein, sowohl die professionellen Akteure als auch die Immobilieneigentümer miteinander zu vernetzen und zu koordinieren. Bei professionellen Akteuren kann dies durch die Einführung von regelmäßig stattfindenden Treffen oder einem Netzwerk, wie z.B. ein Handwerkerpool erfolgen. Private Immobilienbesitzer berät der Sanierungsmanager über den Nutzen von energetischer Gebäudesanierung, die dabei entstehenden Kosten und über Fördermöglichkeiten und Zuschüsse. Das Sanierungsmanagement ist somit Anlaufstelle für Fragen der Finanzierung und Förderung. Zudem kann es eine kostenlose Erstberatung hinsichtlich baulicher und energetischer Sanierungsmaßnahmen durchführen. Die Planung und Durchführung der energetischen Gebäudesanierung obliegt jedoch den Dienstleistern.

Das Sanierungsmanagement ist für die Öffentlichkeitsarbeit zuständig, wie z.B. die Planung und Durchführung von öffentlich wirksamen Veranstaltungen und Aktionen sowie die Bekanntmachung der Programmumsetzung bspw. durch Informationsmaterialien. Zudem ist das Sanierungsmanagement für die Evaluation und Erfolgskontrolle der Maßnahmen und Ziele verantwortlich, die auf Grundlage dieses Konzeptes durchzuführen sind.

Vorgeschlagen wird, dass sich das Sanierungsmanagement für die Umsetzung des vorliegenden Konzepts aus zwei Personen zusammensetzt:

- einen Quartiersarchitekten, der über fundierte Kenntnisse aus dem Gebiet der energetischen Sanierung und Energieversorgung verfügt.

- einen Quartiersmanager, der die Bewohnerschaft und Strukturen in Habinghorst gut kennt, sowie städtebauliche, wohnungs- oder immobilienwirtschaftliche Grundkenntnisse und Erfahrungen in der Stadterneuerung hat.

Grundsätzlich erfüllt die Funktion des Quartiersarchitekten in erster Linie die Bausteine des Handlungsfelds B „Energiebedarf in Gebäuden reduzieren“. Zunächst sollten die in B1 skizzierten Modellrechnungen für die wichtigsten Gebäude im Quartier entwickelt werden, um hierdurch die Entwicklung einer Förderrichtlinie im Bereich der energetischen Gebäudemodernisierung (B2) vorzubereiten und anschließend Haus-zu-Beratungen (B3) durchführen zu können.

In der Folge sollte anschließend mit den Projekten des Bausteins A „Information und Beratung“ begonnen werden, hierzu bietet es sich an, auf die Erfahrungen und Netzwerke des Stadtteilbüros zurückzugreifen.

<b>A</b>	<b>Information und Beratung</b>
A1	Sanierungsmanagement
A2	Motivierende Öffentlichkeitsarbeit
A3	Qualitätsnetz Handwerk und Beratung
A4	Sanierung sichtbar und erlebbar machen
A5	Best-practice Informationskampagne
A6	Regelmäßige Infoabende
A7	Energiesparberatung zu Nutzerverhalten im Haus der Begegnung
A8	Wettbewerb Einsparpotenzial
A9	Eigentümerstammtisch
<b>B</b>	<b>Energiebedarf in Gebäuden reduzieren</b>
B1	Modellrechnungen für die wichtigsten Gebäude
B2	Erstellung einer Förderrichtlinie im Bereich der energetischen Gebäudemodernisierung
B3	Haus-zu-Haus-Beratung
B4	Heizungsscheck
B5	Aufsuchende Beratung Gewerbe, Handel, Dienstleistung
<b>C</b>	<b>Klimafreundliche Energieversorgung ausbauen</b>
C1	Modellrechnungen Fernwärmeanschluss
C2	Fernwärmeverdichtung durch Fernwärmekataster
C3	Fernwärmeausbau
C4	Einsatz BHKW in Reihenhäusern (Nachbarschaftswärme)
C5	Effiziente Versorgung Altenheim Josefshaus
C6	Konzept Erneuerbare Energie Wohnbaupotenzialfläche THW
<b>D</b>	<b>Klimafreundliche Mobilität stärken</b>
D1	Informationskampagne Elektromobilität
D2	Ladestation Elektromobilität Lange Straße
D3	Radstation

## 8 Zeit- und Finanzierungsplan

Der gesamte Maßnahmenkatalog umfasst für alle vorgeschlagenen Maßnahmen über den Förderzeitraum von drei Jahren Sachkosten in Höhe von rund 111.350 €. Darin enthalten ist bereits der Eigenanteil für ein Sanierungsmanagement in Höhe von 7.500 € über eine Laufzeit von drei Jahren.

Wesentlich Sachkosten (66.000 Euro), vor allem im Baustein B „Klimafreundliche Energieversorgung ausbauen“, sollten über Dritte getragen werden, dies betrifft vor allem die Projekte zum Fernwärmeausbau. Daneben sind für einige Projektvorschläge Fördermittel verfügbar, entsprechende Hinweise finden sich in den zugehörigen Projektsteckbriefen.

Können alle Mittel Dritter und evtl. verfügbarer Förderprogramme genutzt werden, sinkt der kommunale Eigenanteil auf 24.875 Euro. Die Höhe der Personalkosten beim „Stammpersonal“ beispielsweise für die Erarbeitung von Projektanträgen etc. beläuft sich auf 44.100 € (vgl. hierzu Spalte SUMMEpers). Die entstehenden Personalaufwände wurden mit 210 €/Tag<sup>1</sup> bewertet.

Damit kann voraussichtlich ein direkt quantifizierbarer Minderungseffekt von ca. 830 t CO<sub>2eq</sub> erzielt werden. Über diese Einsparungen hinaus werden durch den Maßnahmenkatalog weitere THG-Minderungen angestoßen, die jedoch im Rahmen des Konzeptes nicht eindeutig quantifiziert werden können (siehe hierzu Kapitel 6.2).

Die Markierung der vorgeschlagenen Maßnahmen mit einem „x“ bedeutet, dass diese Maßnahmen das Arbeitsprogramm des Sanierungsmanagements für die ersten drei Jahre bilden sollten. Vom Zeitumfang sind diese so gestaltet, dass die Personalstelle (inklusive Einarbeitungszeit) mit der Umsetzung der gekennzeichneten Maßnahmen ausgelastet ist.

---

<sup>1</sup> Diesem Wert liegt die Annahme zu Grunde, dass ein Sanierungsmanager nach TVÖD 11 Stufe 4 entlohnt wird (Stand: Herbst 2016).

	Phase Sanierungsmanagement			SUMMEsach (€)		SUMMEpers (€)		SUMMEerni (t/a CO2)		Optional Verlängerung	
	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	ohne optionale Verlängerung	SUMMEpers (€)	SUMMEerni (t/a CO2)	4. Jahr	5. Jahr			
<b>A</b>	<b>Information und Beratung</b>										
A1	Sanierungsmanagement/ Personalkosten	2.500 €	2.500 €	2.500 €	7.500 €	0 €	n.q.	2.500 €	1.875 €		
A2	Motivierende Öffentlichkeitsarbeit		400 €	250 €	650 €	0 €	n.q.	250 €	188 €		
A3	Qualitätsnetz Handwerk und Beratung	600 €	600 €	600 €	1.800 €	0 €	n.q.				
A4	Sanierung sichtbar und erlebbar machen		5.500 €		5.500 €	0 €	n.q.				
A5	Best-practice-Informationskampagne		3.000 €		3.000 €	0 €	n.q.				
A6	Regelmäßige Infoabende	1.200 €	1.200 €	1.200 €	3.600 €	0 €	n.q.				
A7	Energiesparberatung zu Nutzerverhalten im Haus der Begegnung		4.000 €		4.000 €	0 €	n.q.				
A8	Wettbewerb Einsparpotenzial	6.000 €			6.000 €	0 €	n.q.				
A9	Eigentümerstammtisch	600 €	600 €	600 €	1.800 €	0 €	n.q.				
<b>B</b>	<b>Energiebedarf in Gebäude reduzieren</b>										
B1	Modellrechnungen für die wichtigsten Gebäudetypen				0 €	0 €	238				
B2	Erstellung einer Förderrichtlinie				0 €	18.900 €	238				
B3	Haus-zu-Haus-Beratung				0 €	0 €	120				
B4	Aufsuchende Beratung Handel und Dienstleistung				0 €	0 €	147	10.000 €	6.500 €		
B4	Heizungsscheck	2.000 €	1.000 €	1.000 €	4.000 €	0 €	130				
<b>C</b>	<b>Klimafreundliche Energieversorgung ausbauen</b>										
C1	Modellrechnungen Fernwärmeanschluss	15.000 €			15.000 €	0 €	n.q.				
C2	Fernwärmeverdrichtung durch Fernwärmeakataster	10.000 €	5.000 €	5.000 €	20.000 €	12.600 €	275				
C3	Fernwärmeausbau				0 €	6.300 €	45				
C4	Einsatz BHKW in Reihenhäusern (Nachbarschaftswärme)		15.000 €		15.000 €	0 €	n.q.				
C5	Effiziente Versorgung Altenheim Josefshaus		10.000 €		10.000 €	0 €	n.q.				
C6	Konzept Erneuerbare Energie Wohnbaupotenzialfläche THW				0 €	6.300 €	n.q.	15.000 €			
<b>D</b>	<b>Klimafreundliche Mobilität stärken</b>										
D1	Informationskampagne Elektromobilität		1.500 €		1.500 €	0 €	n.q.				
D2	Ladestation E-Mobile Lange Straße	12.000 €			12.000 €	0 €	n.q.				
D3	Radstation				0 €	0 €	n.q.	12.000 €			
	Gesamt: 111.350,- €	49.900 €	50.300 €	11.150 €	111.350 €	44.100 €	832	39.750 €	8.563 €		
	<b>davon kommunaler Eigenanteil</b>	<b>6.900 €</b>	<b>13.000 €</b>	<b>4.350 €</b>	<b>24.875 €</b>			<b>15.750 €</b>	<b>8.563 €</b>		
	davon ggf. über Förderprogramme	12.000 €	7.300 €	1.800 €	21.100 €			12.000 €			
	davon ggf. über Sponsoring/Mittel anderer Akteure	31.000 €	30.000 €	5.000 €	66.000 €			12.000 €			
	*Personalkosten des Sanierungsmanagers wurden einmalig bei A1 einbezogen und treten in den weiteren Personalkosten nicht mit auf. Im Zusammenhang mit der Forderung der Personalkosten können auf Antrag auch Sachausgaben in Höhe von bis zu 10% gefördert werden						(n.q.: nicht quantifizierbar)				

Zeitraum zur Bearbeitung der Maßnahme

## 9 Minderungspotenziale und Ausblick

Die Ermittlung von als realistisch eingestuften THG-Minderungspotenzialen erfolgte bereits in Kapitel 3.1 für das Quartier Habinghorst. Es handelt sich um eine flächendeckende Anwendung von Zielwerten, die als technisch realisierbar angesehen werden.

Die THG-Bilanz für das Jahr 2030 stellt sich unter Verwendung dieser Ansätze entsprechend Tabelle 7 dar. Die THG-Emissionen in Habinghorst, könnten unter Anwendung dieser Annahmen bis zum Jahr 2030 um ca. 10% gegenüber dem Vergleichsjahr reduziert werden. Dies entspricht einer Emissionsminderung von ca. 1.500 t CO<sub>2eq</sub>/a

	Status Quo 2013 Tonnen CO <sub>2eq</sub> /a	Szenario Jahr 2030 Tonnen CO <sub>2eq</sub> /a
Strom (Netz)	4.127	3.949
Photovoltaik	15	41
Erdgas	7.336	6.690
Fernwärme	361	599
Heizöl	2.017	1.323
Kohle	404	265
Flüssiggas	186	122
Holz	20	19
Umweltwärme	20	18
Solarthermie	2	9
Heizstrom	203	133
Summe Wärme	10.548	9.178
Summe gesamt	14.690	13.168

Tabelle 6: THG-Minderungspotenziale

Das in Kapitel 4 dargestellte Maßnahmenprogramm kann dazu beitragen, dass sich der THG-Ausstoß um mindestens 830 t CO<sub>2eq</sub>/a verringert. Dies entspricht einem Anteil von etwa 55 % des zuvor abgeschätzten realistischen Einsparpotenzials für Habinghorst. Dabei ist zu beachten, dass nicht alle der dargestellten Maßnahmen quantifiziert werden können, da die Abschätzung des Einsparpotenzials mit zu vielen Unsicherheiten verbunden wäre und das Maßnahmenprogramm lediglich auf einen Zeitraum von drei Jahren also bis zum Jahr 2019, angelegt ist.

Besondere Wirksamkeit entfalten die Projekte zum Ausbau der Fernwärme zum und zur Energieeinsparung im Gebäudebestand. Doch auch Maßnahmen, welche die persönliche Beratung verschiedener Zielgruppen in den Mittelpunkt rücken bzw. wichtige Grundlagen für diese Beratungsinstrumente schaffen, sind ein wichtiger Bestandteil des Maßnahmenkatalogs, auch wenn sie sich nur unzureichend quantifizieren lassen.

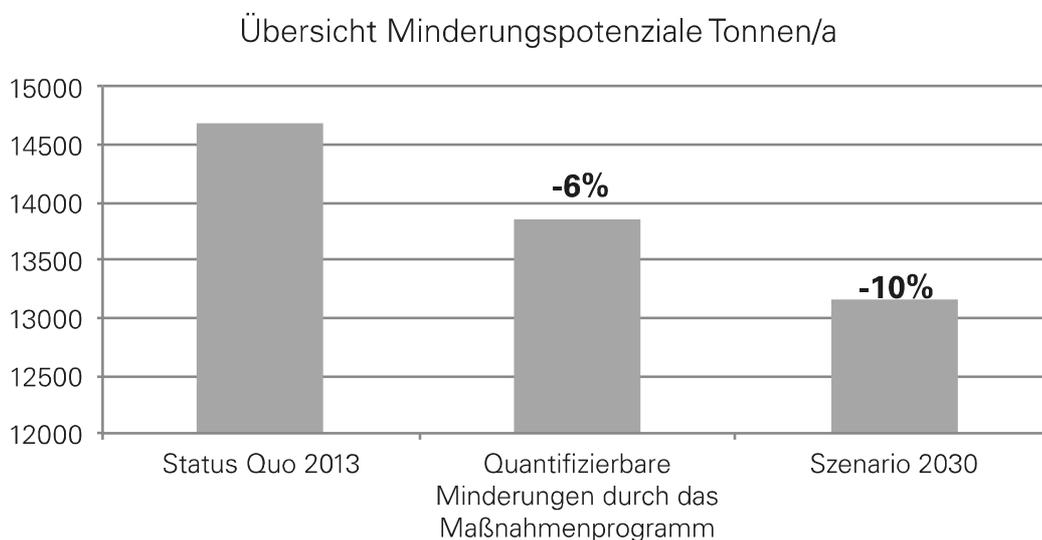


Abbildung 15: Übersicht der Minderungspotenziale

## 10 Quellen

Institut Wohnen und Umwelt (IWU) 2015: Deutsche Gebäudetypologie – zweite erweiterte Auflage, online verfügbar unter: [http://www.building-typology.eu/downloads/public/docs/brochure/DE\\_TABULA\\_TypologyBrochure\\_IWU.pdf](http://www.building-typology.eu/downloads/public/docs/brochure/DE_TABULA_TypologyBrochure_IWU.pdf)

UBA 2012: Umweltbundesamt – Energieeffizienzdaten für den Klimaschutz, online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/4343.pdf>

EnergieAgentur.NRW Kurzcheck Energie: online verfügbar unter <http://www.energieagentur.nrw/kurzenergiecheck>

