

# *MAGAZIN*

## *INNOVATIONCITY BOTTROP*

### *2010-2020*



#### ***DAS ZIEL IST ERREICHT***

Interview mit Bernd Tischler  
und Burkhard Drescher

#### ***LESSONS LEARNED:***

Die Top Five der Klimastadt

#### ***DIE LACHNICHTS BAUEN UM***

Fördermittel der Stadt beantragt



# INHALT

Editorial Rolf Buch (Initiativkreis Ruhr) .....	4
Grußwort Bärbel Bergerhoff-Wodopia (RAG-Stiftung) .....	6
Grußwort Eckhard Forst (NRW.BANK) .....	8
Grußwort Bundesumweltministerin Svenja Schulze .....	10
Fakten & Zahlen .....	12
Interview mit Oberbürgermeister Bernd Tischler und Burkhard Drescher .....	14
<b>Storys aus Bottrop</b>	
Die Lachnichts bauen um .....	18
Technoboxx: Grüner Service in Stahl .....	22
Heizen im Namen der Forschung .....	26
<b>In Kürze</b> .....	30
<b>Bildimpressionen</b> .....	32
<b>Partnerseiten</b>	
Gesellschaft für Bauen und Wohnen Bottrop mbH .....	36
Emscher Lippe Energie GmbH .....	38
Emschergenossenschaft .....	40
STEAG Fernwärme GmbH .....	42
DEUTSCHE ROCKWOOL .....	44
NRW.BANK .....	46
VIVAWEST .....	48
Weitere Partner und Unterstützer der ICM .....	50
<b>Abschlussbericht &amp; Bilanz</b> .....	52
<b>Die Top Five der Klimastadt</b> .....	156
<b>Fazit mit Burkhard Drescher</b> .....	160
<b>Impressum</b> .....	162



Rolf Buch, Foto: Catrin Moritz Fotografie / Vonovia

# EDITORIAL

## Liebe Leserinnen und Leser,

„Blauer Himmel, grüne Stadt“: Unter diesem Motto hat der Initiativkreis Ruhr im Jahr 2010 gemeinsam mit dem Land Nordrhein-Westfalen den Wettbewerb um die InnovationCity Ruhr gestartet. Die Stadt Bottrop machte unter insgesamt 16 Bewerber-Kommunen das Rennen. Und schon vor Ablauf des zehnjährigen Projektzeitraums mit dem Ziel, die Kohlendioxid-Emissionen um die Hälfte zu reduzieren, stand fest: Das Klimaprojekt ist ein großer Erfolg. Denn es bewahrheitete sich, was der damalige Moderator des Initiativkreises Ruhr, Dr. Wulf H. Bernotat, zu Beginn prognostiziert hatte: „InnovationCity Ruhr kann nicht nur Leuchtturm für die Region Ruhrgebiet, sondern für ganz Deutschland und Europa werden. Der klimaverträgliche Umbau unserer Städte unter den Vorzeichen von Energieeffizienz und Ressourcenschonung wird deutlich machen, dass aus unserer industriellen Kernregion wieder einmal wichtige Impulse ausgehen. Denn mit InnovationCity Ruhr knüpfen wir an die traditionelle Stärke unserer Energieregion an, durch Innovationskraft immer wieder Neues zu wagen und Zukunft zu gestalten.“ Spätestens mit dem 2016 gestarteten „Roll-out“ auf 20 weitere Quartiere im Ruhrgebiet ist Bottrop zur Blaupause für nachhaltigen, klimagerechten Stadtbau geworden. Längst kommen Delegationen aus aller Welt, um sich in Bottrop über die „Energiewende von unten“ zu informieren.

Genau das ist es, was der Initiativkreis Ruhr mit allen seinen Leitprojekten in den drei Handlungsfeldern Wirtschaft, Bildung und Kultur seit jeher anstrebt: Sie sollen Leuchttürme mit Strahlkraft sein, sie sollen ein Beispiel geben. Und von ihren Ergebnissen und Erfahrungen sollen die Menschen im gesamten Ruhrgebiet und darüber hinaus profitieren.

Nicht zuletzt setzt InnovationCity Ruhr ein Zeichen als gelungene Kooperation von Partnern aus öffentlicher Hand und Privatwirtschaft, also für Public-Private-Partnership im besten Sinne: In Bottrop

haben sich Kommune, Landesregierung und Unternehmen zusammengesetzt, um gemeinsam ein überaus ambitioniertes Dekadenprojekt zu realisieren. Gleichzeitig steht die „Modellstadt“ dafür, dass sich die Bevölkerung auch für groß angelegte Infrastrukturprojekte gewinnen lässt, wenn sie von der ersten Minute an aktiv und partnerschaftlich eingebunden wird. Mehr als 4.000 persönliche Beratungsgespräche mit Bottroper Bürger:innen sind die Basis für die große Akzeptanz und die Begeisterung, mit der die energetische Modernisierungsrate auf einen Spitzenwert gehoben wurde, der bundesweit seinesgleichen sucht.

Dafür möchte ich allen Beteiligten danken: Stadt, Land, Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft, den Mitgliedern des Initiativkreises Ruhr und ganz besonders den vielen Menschen in Bottrop, die zum großen Erfolg von InnovationCity Ruhr beigetragen haben.

Sie alle haben die Innovationskraft des Ruhrgebiets auf dem Feld der Energie und im alles überragenden Zukunftsthema Klimaschutz eindrucksvoll unter Beweis

gestellt. Mein besonderer Dank gilt auch Burkhard Drescher und Tobias Clermont als Geschäftsführer der Innovation City Management GmbH (ICM) und ihrem gesamten Team: Denn die ICM ist zu einer kompetenten Beratungs- und Projektmanagementgesellschaft für ganzheitliche Quartiersentwicklung geworden, deren Expertise weit über die Grenzen des Ruhrgebiets hinaus gefragt ist.

Diese Erfolge machen Mut und setzen gleichzeitig frische Kräfte frei für neue Aktivitäten zur Entwicklung des Ruhrgebiets.

Rolf Buch  
Moderator des Initiativkreises Ruhr

*„Die Bevölkerung lässt sich  
auch für groß angelegte  
Infrastrukturprojekte gewinnen.“*



Bärbel Bergerhoff-Wodopia, Foto: Lina Nikelowski

# GRUSSWORT

## RAG-STIFTUNG

### Liebe Leserinnen und Leser,

wir leben in einer deutschlandweit einzigartigen Region. Nirgendwo liegen Tradition und Moderne so sichtbar und ineinander verzahnt beieinander wie hier. Im größten Ballungsraum Deutschlands leben fünf Millionen Menschen, es gibt 155.000 Unternehmen, 1,75 Millionen Beschäftigte, 290.000 Studierende sowie rund 300 Theater und Museen. Neben diesen Erfolgen besteht jedoch weiterhin großer Handlungsbedarf, damit das bergbauprägende Ruhrgebiet seine Stärken auch in Zukunft ausspielen kann.

Ein Umdenken beim Thema Energieversorgung spielt hierbei eine große Rolle. Ein gelungenes Beispiel für die aktive Beteiligung an diesem Teil des Strukturwandels ist das Projekt „InnovationCity Ruhr“, das von der RAG-Stiftung nun bereits seit über einem Jahrzehnt gefördert wird.

Der Deutsche Steinkohlenbergbau hat im Laufe seiner Entwicklung zahlreiche Kommunen im Ruhrgebiet auf vielfältige Weise geprägt: wirtschaftlich, sozial, kulturell, aber auch energetisch und baulich. Die Bebauungsstruktur ist heute noch an vielen Stellen gekennzeichnet durch ehemalige Bergarbeiter-siedlungen mit Wohnungen, Reihen- und Doppelhaushälften; traditionell beheizt durch Kohle und mit deutlichem energetischen Sanierungsbedarf.

2011 stellte das Modellprojekt in Bottrop frühzeitig die Weichen für eine zukunftsorientierte, klimagerechte Entwicklung der Stadtquartiere. Mit Erfolg: Die CO<sub>2</sub>-Emissionen wurden um 50 Prozent gesenkt und das Projekt auf mittlerweile rund 30 Kommunen ausgeweitet. Neben dem Beitrag zum Klimaschutz ist besonders erfreulich, dass der Bergbau-Charakter und die bergbaulich geprägte Baukultur in den sanierten Quartieren erhalten geblieben ist.

Der sichtbare Erhalt des Bergbaucharakters ist deshalb so wichtig, weil das Revier seit Ende des Bergbaus zu einer neuen Identität finden muss. Es ist schön zu sehen, dass es das schafft, ohne dabei die Werte, Tugenden und Traditionen zu vergessen, die der Bergbau hervorgebracht hat und die es so stark geprägt haben. Denn über Jahrzehnte stand der Steinkohlenbergbau sowohl für Solidarität und Zusammenhalt als auch für technische Spitzenleistungen und Innovationen.

Unter Tage konnte man nur bestehen, wenn man gemeinsam anpackt. Anpacken und Machen – das verstehen auch wir als unseren Auftrag. Gemeinsam mit unseren zahlreichen Partnern leisten wir seit mittlerweile fast 15 Jahren einen Beitrag für bessere Bildungschancen und für eine erfolgreiche Entwicklung der ehemaligen Bergbauregionen an Ruhr, Saar und in Ibbenbüren. Dafür hat die RAG-Stiftung seit ihrem Bestehen 120 Millionen Euro eingesetzt, davon 27 Millionen Euro allein im Jahr 2020.

Ein Stück dieses Weges sind wir mit Erfolg gemeinsam gegangen. Ich möchte mich deshalb bei allen Beteiligten für ihren engagierten Beitrag zum Gelingen dieses Projektes bedanken. Ihre Arbeit kann sich sehen lassen.

Mit freundlichen Grüßen und Glückauf

*Bärbel Bergerhoff-Wodopia*

Bärbel Bergerhoff-Wodopia  
Mitglied im Vorstand der RAG-Stiftung



Eckhard Forst, Foto: NRW.BANK

# GRUSSWORT

## NRW.BANK

**Liebe Leserinnen und Leser,**

der Klimawandel erfordert entschlossenes Handeln auf allen Ebenen von Wirtschaft, Staat und Gesellschaft – auch und gerade in den Kreisen, den Städten und Gemeinden. Denn die Kommunen sind Keimzellen und Rückgrat staatlicher Strukturen, wirtschaftlicher Innovation und gesellschaftlichen Zusammenhalts. Und sie sind Labore, in deren Mikrokosmos Projekte von gesamtgesellschaftlicher Tragweite exemplarisch durchexerziert und vorbildhaft vorangetrieben werden können – Leuchtturmprojekte!

Ein Leuchtturmprojekt ist die „InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop“, die wir als NRW.BANK seit 2012 als Förderer und Partner unterstützt haben. Sie zeigt beispielhaft, worauf es ankommt, wenn man komplexe Transformationsprozesse erfolgreich steuern will: darauf, dass alle Akteure an einem Strang ziehen – weil das Projekt realistisch und einfach umsetzbar ist und weil der gemeinsame Erfolg aller einen Erfolg für jeden Einzelnen bringt. Das bedeutet, die ökologische Krise als ökonomische Chance zu nutzen.

Im Zusammenspiel der Projektgesellschaft mit der Stadt, mit den Bewohnern und Hauseigentümern,

mit den Wohnungsgesellschaften, Energieversorgern und Unternehmen ist dies der InnovationCity Ruhr vorbildlich gelungen. Nur aus einem solchen guten Zusammenspiel lassen sich die Synergien schöpfen, die nötig sind, um die komplexe Transformation hin zu mehr Klimaschutz und Nachhaltigkeit zu gestalten.

Zu dieser Transformation leistet die InnovationCity Ruhr einen wichtigen Beitrag. Wir als NRW.BANK unterstützen den Wandel – mit passgenauer Förderung für Wirtschaft, Kommunen und Menschen in Nordrhein-Westfalen. Und vor allem: für Leuchttürme, die uns den

*Leuchttürme,  
die uns den Weg weisen –  
in eine nachhaltige Zukunft,  
die Chancen bietet.*

Weg weisen – in eine nachhaltige Zukunft, die Chancen bietet.

Herzlich, Ihr

*Eckhard Forst*

Eckhard Forst  
Vorsitzender des Vorstands der NRW.BANK



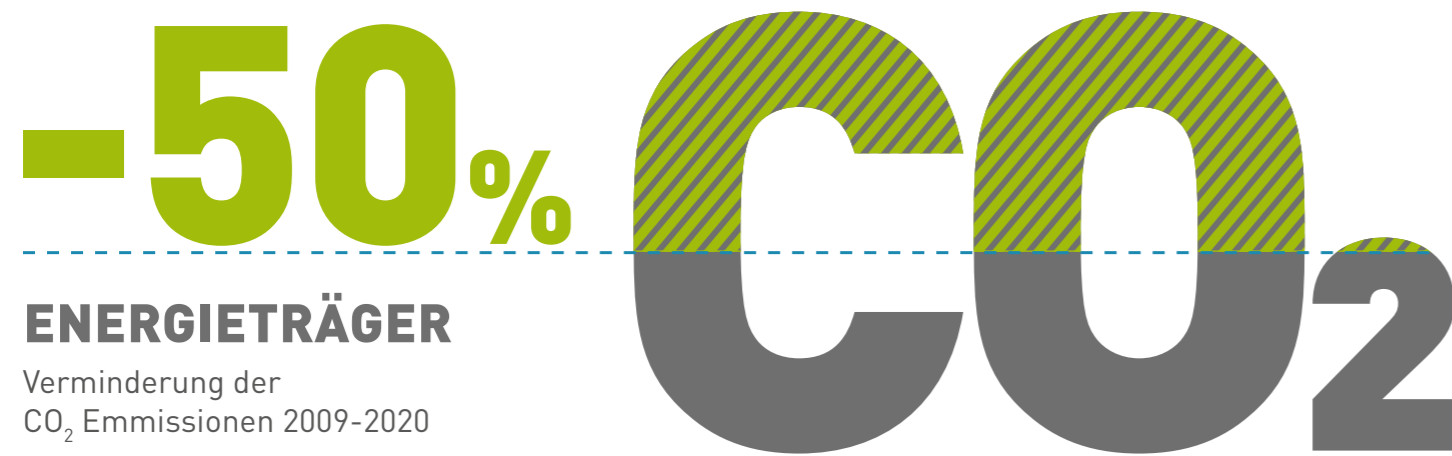
Svenja Schulze, Foto: BMU / photothek / Thomas Trutschel

## GRUSSWORT

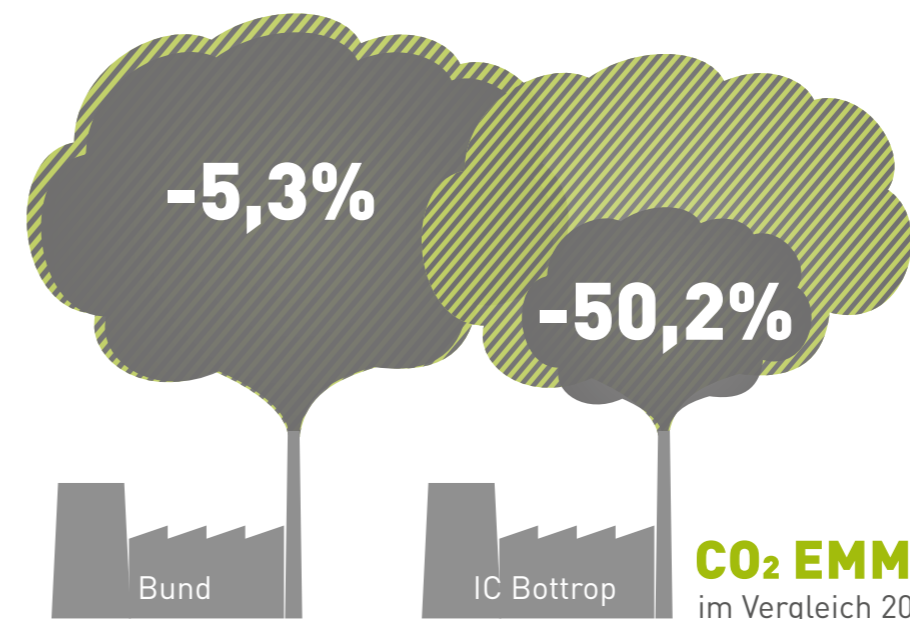
*„Klimaschutz ist nicht nur Weltpolitik, sondern wird vor Ort entschieden und gestaltet. Bottrop ist dabei Vorreiter und hat als InnovationCity den Sprung in die Zukunft vorgemacht. Dieser Mut wurde belohnt mit einer lebenswerteren Stadt.“*

Svenja Schulze

Bundesministerin für Umwelt,  
Naturschutz und nukleare Sicherheit

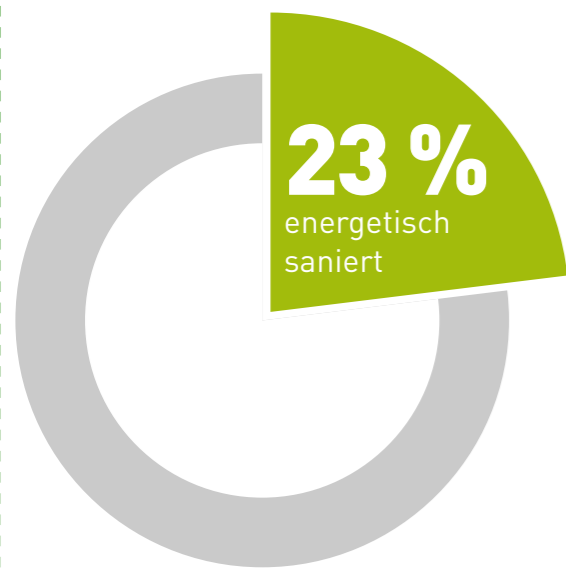


**über 30%** der privaten Gebäudeeigentümer:innen haben die kostenlose Beratung in Anspruch genommen

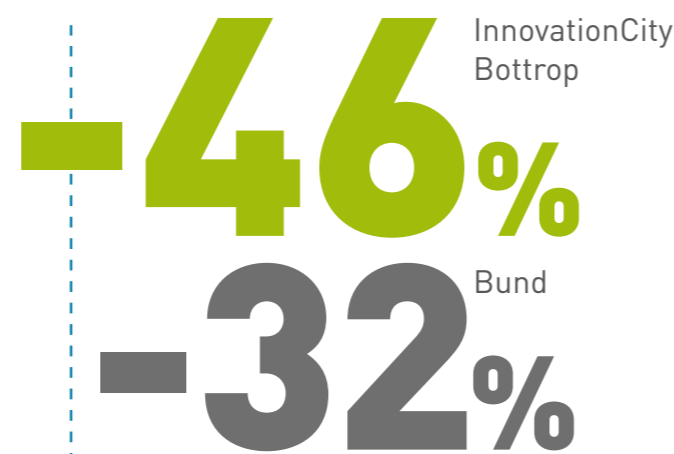


**ENERGETISCHE MODERNISIERUNG**

2010-2020  
12500 Wohngebäude gesamt



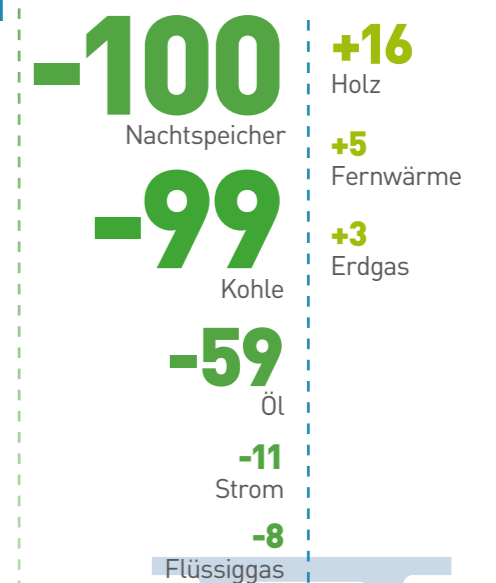
**CO<sub>2</sub> EMISSIONEN VON WOHNGEBÄUDEN** im Vergleich 2009-2020



**645** Schüler:innen haben in **30** Veranstaltungen die Ziele des Projekts und Möglichkeiten zum Energiesparen kennengelernt

**ENERGIETRÄGER**

Veränderung des Energieverbrauchs 2009-2020 (in %)



Detaillierte Ausführungen und Grundlagen zu allen dargestellten Zahlen ab Seite 52



Oberbürgermeister Bernd Tischler, Foto: Stadt Bottrop

# DAS ZIEL IST ERREICHT

## GESPRÄCH MIT BERND TISCHLER & BURKHARD DRESCHER

Der SPD-Politiker Bernd Tischler ist seit 2009 Oberbürgermeister der Stadt Bottrop und hat den InnovationCity-Prozess von Anfang an begleitet. Der studierte Raumplaner war sowohl Stadtplanungsamtsleiter als auch Technischer Beigeordneter in Bottrop, bevor er die Leitung der Stadtverwaltung übernahm. Burkhard Drescher ist seit 2011 Geschäftsführer der Innovation City Management GmbH (ICM). Der frühere Oberbürgermeister von Oberhausen wechselte nach Stationen bei der RAG Immobilien AG und der GAGFAH Group aus selbstständiger Beratungstätigkeit in das Klimastadt-Projekt des Initiativkreises Ruhr (IR).

**Herr Tischler, Herr Drescher, die erste Frage in diesem Gespräch muss lauten: Sind Sie mit den Ergebnissen des zehnjährigen Klimaprojektes InnovationCity in Bottrop zufrieden?**

**Bernd Tischler:** Ich bin mehr als zufrieden. Was wir in den vergangenen zehn Jahren geschafft haben, ist eine enorme Leistung. Die Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes um 50,09 Prozent komprimiert unser Ergebnis – wie viele Bemühungen von unzähligen Menschen dahinterstecken, kann man kaum beziffern und in Worte fassen. Als allererstes möchte ich mich bei allen bedanken, die über so einen langen Zeitraum mitgewirkt haben.

**Burkhard Drescher:** Der CO<sub>2</sub>-Wert ist tatsächlich nur ein Indikator. Weit entscheidender ist der Gesamtprozess, der

in Bottrop angestoßen wurde. Wir stärken mit dem, was wir auf den Weg gebracht haben, so viele SDGs [Sustainable Development Goals: Ziele für nachhaltige Entwicklung]. Und wir haben die gesamte Stadtöffentlichkeit dabei mitgenommen, an ihrer Klimastadt mitzuwirken. Manchmal durch ganz kleine Projekte wie etwa das Bauen eines Bienenhotels. Und manchmal durch ein Mammutprojekt wie das Klärwerk, das sich innerhalb von zehn Jahren zum Kraftwerk gewandelt hat.

**Gibt es Zahlen in der InnovationCity-Abschlussbilanz, die Sie überrascht haben?**

**Drescher:** Ich finde es enorm, dass wir in dieser Zeit fast 400 Projekte angestoßen haben. 241 Projekte wurden erfolgreich umgesetzt und haben ein Investitionsvolumen von 732 Millio-

nen Euro ausgelöst. Da möchte ich der gesamten Verwaltung ein großes Lob aussprechen. Sie hat mit uns als externer Projektentwicklungsgesellschaft von Anfang an Hand in Hand zusammengearbeitet und die Maßnahmen weiterentwickelt. So war es möglich, Impulse für die Wirtschaft zu setzen und gleichzeitig Schritte in Richtung Klimaschutz zu gehen.

**Tischler:** Dass wir mehr als 12.000 Bürgerinnen und Bürger mit den InnovationCity-Veranstaltungen erreichen konnten, ist mein persönliches Highlight. Ich bin der erste Bürger der Stadt und habe den Auftrag, diese Stadt so gut wie möglich für alle Einwohner:innen weiterzuentwickeln. Zu spüren, dass das Interesse an den Klimathemen auf breiter Stadtebene vorhanden ist, macht mich wirklich stolz.





Burkhard Drescher, Foto: ICM

**Was ist Ihrer Meinung nach der entscheidende Pluspunkt dieses Projektes?**

**Drescher:** Wir konnten die Anstrengungen, die wir in den vergangenen zehn Jahren mit so vielen verschiedenen Akteur:innen unternommen haben, systematisieren und daraus Handlungsoptionen ableiten. Das hat die Übertragbarkeit des Modells auf andere Städte erst möglich gemacht. Das ist für mich der Gewinn: Dass unsere Erkenntnisse nicht Bottrop-spezifisch, sondern für jede Kommune relevant und anwendbar sind.

**Tischler:** Bottrop hat sich zu einem sehr frühen Zeitpunkt bereits mit der Klimathematik beschäftigt. Jetzt sind alle Städte vom Klima getrieben, wir aber haben unser Fundament längst gelegt und beziehen die UN-Nachhaltigkeitsziele schon in unser Verwaltungshandeln mit ein. Ich sage ganz klar: Wir wollen wie Kopenhagen die Klimaneutralität rasch erreichen. Der Erfolg des InnovationCity-Projektes ist der beste Antrieb zur weiteren Entwicklung.

**Was hat Sie im Jahr 2009 bewogen, an dem Wettbewerb des**

**Initiativkreises teilzunehmen, Herr Tischler? Was war Ihre ursprüngliche Vorstellung von dem Projekt?**

**Tischler:** Uns war ja bewusst, dass 2018 in Bottrop die Ära des Steinkohlebergbaus enden würde - und auch, wie emotional dieser Abschied mit dem Verlust tausender Arbeitsplätze sein würde. Wir waren also auf der Suche nach etwas Positivem, das wir dem entgegensetzen konnten. Wir wussten, wir können am besten mit Energie umgehen, früher eben Kohleenergie, die alte Energie, jetzt

wollten wir hin zu neuer Energie, zu Energieeffizienz. Da kam der Aufruf des Initiativkreises gerade recht und unsere Kampagne dazu stieß bei den Bottroper Bürger:innen auf viel Begeisterung. Sie haben mit ihren Unterschriften - 20.000 an der Zahl - das Projekt nach Bottrop geholt.

**Drescher:** Eine InnovationCity lässt sich nur gemeinsam schaffen. Wir konnten den Ort in der Republik, an dem die Steinkohle-Ära endete, zum Inbegriff einer Klimastadt machen! In Bottrop ist eine Klimaschutz-Gemeinschaft entstanden. Bausteine dafür waren kontinuierliche Informationsangebote für verschiedenste Zielgruppen, intensive Energieberatungen für alle Ratsuchenden sowie finanzielle Anreize für Klimaschutzmaßnahmen seitens der Stadt und anderer Fördermittelgeber.

**Die Privateigentümer:innen von Wohngebäuden haben Sie gleich zu Beginn des Projektes als wichtige Zielgruppe definiert und ein Beratungsangebot entwickelt.**

**Drescher:** Das stimmt. Die Bottroper Hausbesitzer:innen waren wichtige Adressat:innen für uns, denn viele von ihnen waren bereit, Geld in die Hand zu nehmen, um ihre Immobilie zu modernisieren. Allein bei den Wohngebäuden, bei denen die Stadt Zuschüsse zu energetischen Maßnahmen gezahlt hat, konnte der CO<sub>2</sub>-Ausstoß so um fast 17 Prozent gesenkt werden. Das Interesse an unseren Klimathemen war durchgängig

groß. Wir haben über effizientes Heizen aufgeklärt, über Smart Homes, die Vorteile von Stromautarkie und das Senken von Energiekosten. Klimaschutz hat nichts mit Verzicht zu tun. Ganz im Gegenteil: Klimaschutz wirkt sich positiv auf den eigenen Geldbeutel und die Lebensqualität aus.

**Herr Tischler, was geben Sie den vielen internationalen Gästen mit auf den Weg, die sich für InnovationCity interessieren?**

**Tischler:** Dass alle Menschen in der Stadt zum Gelingen des Transformationsprozesses beitragen. Ich bin wirklich stolz darauf, dass die Bottroper:innen ihre Stadt zur Vorzeigestadt machen. Selbstverständlich gibt es die Leuchtturmprojekte - die Plusenergiehäuser zum Beispiel, das Klärwerk oder unsere Spitzenposition im Ruhrgebiet bei der Photovoltaikdichte. Wesentlich ist aber das Mitnehmen und Mitmachen aller hier lebenden Menschen. Der breit angelegte Prozess führt zum Erfolg.

**Sie würden sich also immer wieder für ein solches Mammut-Vorhaben entscheiden?**

**Tischler:** Ja, auf jeden Fall. Die Laufzeit von zehn Jahren sollte man nicht unterschätzen. Das muss man stemmen können und alle, die daran teilhaben, kontinuierlich motivieren.

**Herr Drescher, Sie wollten 2011 eigentlich nur kurzfristig in Bottrop einspringen?**

**Drescher:** Vor genau zehn Jahren im Mai erhielt ich einen Anruf von Bodo Hombach, der damals Moderator des IR gewesen ist. Er bat mich, mir das InnovationCity-Konzept anzuschauen und einige Gutachten zu machen. Also habe ich mehrere Besprechungen geführt und einen Organisationsplan, einen Projektplan sowie eine Budgetierung erstellt. In den anschließenden Gesprächen auch mit Bernd Tischler wurde dann schnell klar, dass ich bleiben und übernehmen sollte.

**Und wie geht es nun nach der Bottroper Klimastadt weiter? Hören Sie auf?**

**Drescher:** Eine Klimastadt ist keine Klimastadt! Im Ernst: Das Thema hat mich gepackt und ich möchte mit der InnovationCity-Gesellschaft viele weitere Städte zu Klimastädten machen - nach dem Vorbild Bottrops. Das Machen ist dabei das A und O. Wir wollen keine Pläne für die Schublade erstellen, sondern Konzepte entwickeln, die im Anschluss auch umgesetzt werden, weil sich alle Beteiligten bereits im Vorfeld dazu verpflichtet haben. Dieser Ansatz funktioniert. Als ICM sind wir längst in ganz Deutschland unterwegs, beraten und projektieren in Hamburg, Berlin, Bonn, in Thüringen und Hessen. Unser Herz schlägt selbstverständlich für das Ruhrgebiet - und sein Potenzial an Klimastädten.



Nach langer Bauphase können Nina und Jan Lachnicht den Alltag in ihrem Zuhause wieder genießen. Fotos: ICM & privat

# DIE LACHNICHTS BAUEN UM FÖRDERMITTEL FÜR FENSTER UND DACH VON DER STADT

Seitdem die Lachnichts 2018 in der Energieberatung gewesen sind, lässt sie das Thema InnovationCity nicht los. Zum einen, weil sie so aufgeschlossen sind, interessierten Medienvertreter:innen immer wieder Rede und Antwort zu stehen. Zum anderen, weil die Modernisierung ihres Einfamilienhauses sie ordentlich auf Trab hält. Mitten in der Gartenneugestaltung hat sich die Familie Zeit genommen für einen Bericht über ihren Umbau.

Eins muss man Jan Lachnicht (42), Nina Lachnicht (43), und ihren beiden Kindern Anna (14) und Johannes (11) lassen: Mit dem Umzug haben sie schließlich eine Punktlandung hingelegt. Der ursprüngliche Wunsch, an Weihnachten 2019 im neuen Heim die Geschenke zu drapieren, stellte sich als etwas zu ambitioniert heraus. Doch das neue Ziel, Ostern 2020, wurde locker erreicht – und zwar genau an dem Wochenende vor dem ersten Corona-Lockdown im März. „Zum Einleben war das prima“, resümiert Nina Lachnicht. „Wir waren alle vier zuhause und hatten viel Zeit, uns gemeinsam einzugewöhnen.“

*„Elf oder zwölf Stahlträger haben wir hier schon verbaut.“*

Über ein Jahr ist das nun schon her. Die Lachnichts – er Lehrer am Berufskolleg Bottrop, sie Erzieherin – sind glücklich in ihrem Zuhause. Und ein bisschen müde. „So eine Umbauphase kostet selbstverständlich Energie“, berichtet Jan Lachnicht. „Zumal wir wirklich alles umgekrempelt haben und alle Gewerke angefasst haben.“ Aber beide wollten lieber einmal alles erneuern als über Dekaden hinweg immer wieder etwas. Dauerbaustelle light sozusagen... Vieles haben sie in Eigenleistung erbracht, jede Menge Wände weggehauen, die Zwischensparrendämmung am Dach angebracht zum Beispiel. Schiefgegangen

sind nur Kleinigkeiten. So tauchten etwa in der Wand des zukünftigen Badezimmers im Obergeschoss unbekannte, aber tragende Holzbalken auf. Nun sind sie in den Wellness-Bereich integriert und ein echter Hingucker. Ansonsten galt bei der Veränderung der Zimmer-Zuschnitte die Devise: Mit genug Stahl kann man alles stützen. „Elf oder zwölf Stahlträger haben wir hier schon verbaut“, heißt es mit einem Grinsen.

Mitte 2018 startete das Großprojekt. Jan Lachnicht hatte das Haus seiner Großeltern geerbt: ein Einfamilienhaus aus den Fünfzigerjahren in der Nähe des Bottroper Knappschafts-Krankenhauses, roter Klinker an den Seiten, zur Straße hin weißer Putz. Der Großvater war Bergmann auf Prosper gewesen und kurz zuvor mit seiner Frau in ein Pflegeheim gezogen. Nun begann der Enkel damit, zusammen mit seiner Familie ein neues Zuhause zu entwerfen und eine umfassende Gebäudemodernisierung zu planen.

Die Lachnichts riefen bei der ICM an und machten einen Termin für die kostenlose Energieberatung aus, die die Stadt Bottrop im Rahmen des Klimaprojektes allen Hauseigentümer:innen seit 2013 anbietet. Im InnovationCity-Gebiet kommen



die Energieberater:innen auch nach Hause. Dieser sogenannte „aufsuchende“ Service ist besonders erfolgreich – mehr als 70 Prozent aller Beraternen setzen hinterher eine Maßnahme um.

ICM-Architekt Markus Wohlgemuth inspizierte kurz darauf zwei Stunden lang das leere Haus und erläuterte dem Bottroper Paar, welche Möglichkeiten es bei den diversen Gewerken gab und zu welchen Maßnahmen er sowohl unter wirtschaftlichen Aspekten als auch unter Klimaschutzaspekten raten würde.

**Die Nutzung industrieller Abwärme wirkt sich viel besser auf die Klimabilanz aus.**

Und dann nahm alles seinen Lauf. Zunächst einmal einen medialen: Mit dem Abschied von der letzten Zeche in Bottrop näherte sich das Ende des Deutschen Steinkohlebergbaus und viele Journalist:innen wollten wissen, wie die Stadt bzw. das Ruhrgebiet die Kurve in die Zukunft kriegt. Als der Deutschlandfunk mit Moderator Jürgen Wiebicke zu Gast war, erklärten sich Jan und Nina Lachnicht bereit, über ihre klimage rechten Hauspläne zu sprechen. Auch den Fragen von Brandeins-Autor Stefan Scheytt stellten

sie sich – sein Artikel „Schaut auf diese Stadt“ ging letztlich über sieben Seiten. Und als die WAZ ein paar Monate später für ihre Sonntagszeitung eine Klimafamilie suchte, versammelten sich die vier Lachnichts fürs Foto vor ihrem eingerüsteten Haus. WAZ-Journalist Marc Oliver Hänig gab dem Bauvorhaben den Titel „Projekt Weihnachtsbaum im Eigenheim“ – nicht ahnend, dass seine Klimafamilie doch das höchste christliche Fest ansteuern würde...

Doch was sind ein paar Monate Zeitverzug, wenn allein schon die drei mächtigen Gewerke Heizung, Dach und Fenster im Spiel sind?

Das Wohngebäude der Lachnichts lag im Einzugsbereich des Fernwärmenetzes der STE-AG und wurde daher daran angeschlossen. Das Energieunternehmen fördert den Anschluss, auch das Land NRW unterstützt den Ausbau von Fernwärme. Insgesamt ist ein Fernwärmeanschluss nicht billiger als eine neue Gasheizung, die Nutzung industrieller Abwärme wirkt sich aber viel besser auf die Klimabilanz aus.

Das Ehepaar entschied sich außerdem dafür, weil der alte Kamin überflüssig wurde und mit seinem Abriss Platz für den Dachausbau entstand. „Einen Unterschied zwischen Gas und Fernwärme spüren wir nicht“, sagt Jan Lachnicht, „warm ist warm. Aber da wir die neue Technik in den meisten Räumen mit einer Fußbodenheizung kombiniert haben, die wir vorher tatsächlich noch nie hatten, ist das sehr angenehm.“

Die CO<sub>2</sub>-Bilanz des Hauses verbesserten Jan und Nina Lachnicht zudem mit dem Einbau neuer Fenster und der Dämmung ihres Daches. Das Paar entschied sich für zweifach verglaste, einbruchssichere Fenster mit Schallschutz und ist begeistert davon, wie gut der Bewegungslärm der Umgebung reduziert wird: „Das ist ein deutlicher Unterschied.“ Das Dach wurde neu isoliert, neu eingedeckt, erweitert und ertüchtigt. Durch die Dachsanierung sinkt der Energiebedarf des Hauses um etwa 25



Wichtiger Aspekt der Sanierung: die Modernisierung der Haustechnik. Foto: ICM



Das Haus bleibt in der Familie: Jan Lachnicht (l.) hat das Haus seiner Großeltern, hier sein Großvater, fit für die Zukunft gemacht. Foto: privat

Prozent, durch die neuen Fenster um 10 Prozent. Damit sinken zum einen die tatsächlichen Energiekosten, die Monat für Monat anfallen. Zum anderen beantragten die Hausbesitzer Zuschüsse aus dem InnovationCity-Fördertopf, in dem 2,75 Mio. Euro aus Mitteln der Städtebauförderung lagen. Der komplette Betrag ist in Bottrop für energetische Maßnahmen zur Hausmodernisierung ausgeschüttet worden – unter anderem an Familie Lachnicht, die sich über eine Förderung in Höhe von 13.916 Euro freute.

**„Wir sagen Danke!“**

„Das ist auf jeden Fall ein Anreiz, die Modernisierung wirklich in Angriff zu nehmen“, berichtet Nina Lachnicht. „Man steckt ja selbst schon so viel Geld in den Umbau, da ist es toll, wenn das honoriert wird.“ Auf die Beteiligung der Bürger:innen am Klimaschutzprojekt sind die Stadt Bottrop und die ICM stolz: Im Mai wurde am Feuerwehrturn ein großes Banner mit der Aufschrift „Wir sagen Danke!“ aufgehängt.

Jan und Nina Lachnicht haben in ihrem neuen Zuhause unglaublich viel bewegt. Zuschüsse von der Bank des Bundes, der KfW Bank, haben sie dennoch nicht beantragt. Warum nicht? Weil sie dafür dreifach verglaste Fenster, ein noch stärker gedämmtes Dach und eine Fassadendämmung hätten vorweisen müssen. Letzteres wollten sie auf keinen Fall. „Unser Wunsch war, den Charakter des Hauses zu erhalten“, sagt sie. „Was wir mit KfW-Mitteln hätten investieren müssen, hätte sich in den kommenden 20 Jahren nicht rentiert“, sagt er.

Sie stehen auf ihrer Terrasse, die noch zum Wintergarten wird, und schauen in ihren Garten, der noch Baustelle ist. Das Grundstück hat einen ungewöhnlichen sechseckigen Zuschnitt – und ungewöhnlich sind auch hier die Pläne der beiden Bottroper: Zwei Drittel des Regenwassers auf den Dachflächen wird zukünftig im hinteren Teil des Gartens versickern. Das spart Entwässerungsgebühren und ist gut für die Umwelt.



Im Juni 2019 besuchten Journalist:innen aus Australien und Südostasien auf Einladung von „Clean Energy Wire“ die Technoboxx. Peter Schwerdt vom Fraunhofer UMSICHT (Bildmitte) erklärte ihnen die Redox-Flow-Batterie. Foto: ICM

# GRÜNER SERVICE IN STAHL

## TECHNOBOXX SETZT AUF REGENERATIVE ENERGIEN

„Service in Stahl“ verspricht die Technoboxx im Gewerbegebiet Gohrweide in Bottrop. Eigentlich müsste es „grüner Service“ heißen, denn der Metallbaubetrieb für Produktionsanlagen setzt seit Jahren auf Energieeffizienz und Nachhaltigkeit. 20 Mitarbeiter:innen sind hier beschäftigt, wenige Frauen im Büro, viele Männer in Blaumännern in der Halle – an Walzen, Biegemaschinen, Wasserstrahlschneidanlage. Ihr Chef: Ralf Warkotsch, Jahrgang 1963.

Die Belegschaft sagt: Der Chef hat einen Öko-Spleen. Ralf Warkotsch sagt: Ja, weiß ich. Der 1963 Geborene ist gelernter Maschinenbauer. Einer von der Sorte, die nie im Leben billig produzierten Schweißdraht Übersee kaufen würde: „Ich sehe gar nicht ein, dass Schweißdraht bis zu uns transportiert wird. Das können wir hier genauso gut.“

So tickt also die Technoboxx, in der seit über 20 Jahren Schweißen, Sägen, Bohren, Walzen, Drehen und Fräsen angesagt ist und in der u. a. Bauteile für unterschiedliche Stahlkonstruktionen entstehen. Oft werden verschlissene Teile wiederaufgearbeitet, abgenutzte Dinge wieder funktionsfähig gemacht. „Wir machen selbstverständlich auch neue Produkte“, erklärt Warkotsch. Manche Stahlwerker würden zum Beispiel ihre Tauchrohre gerne wiederverwendet sehen, andere sagten, wir schweißen sie weg und schweißen lieber ein neues Bauteil an. „Das ist von Stahlwerk zu Stahlwerk verschieden, wir bedienen beide Philosophien.“

In dieser Arbeitswelt braucht es also viel Kraft und Energie – und der Öko-Chef hat sich da ein ausgeklügeltes, effizientes System einfallen lassen. Als erstes kam ihm eine Holzpellet-Heizung ins Haus – zunächst tatsächlich eine selbst eingebaute ins eigene Wohnhaus. Als Warkotsch dann 2009 mit seinem Betrieb von Altenessen nach Bottrop wechselte,

entschied er sich auch im Werk an der Gohrweide für eine Pellet-Heizung – in Kombination mit einer Fußbodenheizung, für die zweitausend Meter Leitungen verlegt wurden. Da in der Technoboxx immer jede Menge Paletten-Reste und Verpackungsholz anfallen, schaffte er zusätzlich noch einen Holz-Brenner an. Die Rechnung ging auf: „Die Heiztechnik war so ausgelegt, dass es möglich war, noch ein zweites Gebäude zu beheizen.“ Optimal, denn neben der Technoboxx entstand die Firma Technolabor, ein Labor für Werkstoffprüfung und Schweißtechnik.

2011 ging es mit der Photovoltaik-Anlage los. Im Zuge der Recherche und Planung wurden die Kontakte zur InnovationCity-Gesellschaft enger. Statik und Ausrichtung des Daches waren für eine große Anlage geeignet, fast 300 Module wurden schließlich auf 1.500 Quadratmetern installiert. „Bei guter Sonneneinstrahlung liefert die Anlage um die 60.000 Kilowattstunden im Jahr“, berichtet der Chef, der mit diesem Ergebnis sehr zufrieden war (und ist). Seine stromintensiven Maschinen benötigten dennoch mehr Power bzw. zu anderen Zeiten: sommers wie winters, an hellen und an trüben Tagen.

Und daher kam nach der PV-Anlage der Schlußschluss mit dem Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik, kurz UMSICHT. „Ich wollte eine Batterie haben, damit wir den Strom, den



Medienbesuch aus Hamburg: Technoboxx-Chef Ralf Warkotsch (l.) im Gespräch mit ZEIT-Wirtschaftsredakteur Dietmar H. Lamparter. Foto: ICM

wir selbst produzieren, auch komplett nutzen können“, so Warkotsch. Aus dem Wunsch, die Eigenverbrauchsrate beim Sonnenstrom zu erhöhen, entstand die Kooperation aus Wirtschaft und Wissenschaft, mit der Zielsetzung, einen Vanadium-Redox-Flow-Batteriespeicher gemeinsam zu entwickeln. „Eine Redox-Flow-Batterie ist aufgrund der flexiblen Skalierbarkeit von Kapazität und Leistung sowie der hohen Zyklenfestigkeit von mehr als 10.000 Zyklen und der Betriebssicherheit eine vorteilhafte Alternative zu konventionellen Energiespeichern wie Lithium-Ionen-Batterien“, befand das UMSICHT.

*„Bloß, wenn wir das nicht machen, wer soll das denn dann machen?“*

In Ralf Warkotsch steckt auf jeden Fall ein ordentlicher Anteil Düsentrieb. Sonst würde er all diese Dinge nicht ausprobieren. Zum Glück hat ihn auch sein kaufmännischer Riecher nie im Stich gelassen. „Meine Vermutungen haben sich bestätigt“, sagt er. „Wir arbeiten mit den regenerativen Energien wesentlich preisgünstiger, als wenn wir auf konven-

tionelle Energien gesetzt hätten. Meine Heizkosten an meinem vorherigen Standort in Essen waren genauso hoch wie hier, dabei war die Halle halb so groß.“ Er weiß, dass etliche andere Geschäftspartner auch solche grünen Überlegungen haben. „Die sehen aber, wie viel Arbeit in dieser Nebentätigkeit ‚Wie halte ich unsere Luft sauber?’ steckt“, erzählt Ralf Warkotsch. „Bloß, wenn wir das nicht machen, wer soll das denn dann machen?“

Warkotsch ist nicht der Kaufmann, der immer nur wachsen, wachsen, wachsen will. Er freut sich, dass er mit seinem Betrieb zur InnovationCity-Klimabilanz beitragen kann und hat seine Tore in den vergangenen zehn Jahren immer wieder gerne für Besuchergruppen und Journalist:innen geöffnet.

Der Chef mit dem Öko-Spleen, der Ökostrom bezieht und einen Twizy auf Kurzstrecken fährt, ist dennoch ein ganz gewöhnlicher Mensch. Denn er liebt auch die schnellen und kraftvollen Fahrzeuge. Wer ihn in der Technoboxx besucht, sieht garantiert irgendwo sein Motorrad stehen, mit dem er am liebsten auf der Rennstrecke ordentlich Tempo macht.

### Die Redox-Flow-Technologie

Bei der Redox-Flow-Technologie sind zwei flüssige, nicht-brennbare Elektrolyte als Energieträger in getrennten Tanks gespeichert. Zum Laden oder Entladen werden sie durch einen elektrochemischen Wandler gepumpt, der aus vielen gleich aufgebauten Zellen besteht. Die im Projekt „VanRedFlow“ entstandenen Stacks bestehen aus Kunststoffrahmen, eingelegten Graphit-Vliesen, Membranen sowie neuartigen, vom Fraunhofer UMSICHT entwickelten und gefertigten Bipolarplatten aus Graphit-Kunststoff-Compounds. Für die Aufstellung der Stacks entwarf und fertigte die Technoboxx drei von der Decke abgehängte, drehbare Halterungen mit integrierten Sicherheitswannen. Der Bottroper Projektpartner übernahm die bauliche Vorbereitung des Aufstellungsortes und die Prüfung der behördlichen Anforderungen. Die Technoboxx hat die Inbetriebnahme des Batteriesystems begleitet und überwacht, wartet die Anlage und unterstützt das Betriebsmonitoring. (Quelle: UMSICHT)



Die Photovoltaik-Anlage auf dem Dach der Technoboxx produziert durchschnittlich 60.000 Kilowattstunden im Jahr. Foto: Technoboxx



Holger und Ulrike Halfar genießen ihr Zuhause mit Hund Sammy.

# HEIZEN IM NAMEN DER FORSCHUNG

## KWK, PV & BATTERIE: BEI DEN HALFARS IST NEUE TECHNIK IM HAUS

Wenn Holger Halfar den Stirling erwähnt, ist Ehefrau Ulrike sofort im Bilde. Er spricht dann über ihre Heizung im Keller: eine gasbetriebene Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage mit Stirlingmotor. Seit einigen Jahren heizen die Halfars ihre Doppelhaushälfte in Bottrop mit dieser Anlage. Und sie testen auch einen Batteriespeicher. Das alles im Namen der Forschung.

Forschung betreiben, ein Labor für klimagerechten Stadtumbau sein, Klimaschutz machen: Diesen Motiven fühlte sich die InnovationCity Bottrop seit ihrem Start verpflichtet. Dazu passend wurde 2013 unter Federführung des Gas- und Wärme-Instituts Essen (GWI) das Projekt „100 KWK-Anlagen in Bottrop“ initiiert. 100 Strom produzierende Heizungsanlagen, die nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) funktionieren, wurden damals im Bottroper Stadtgebiet in privaten Heizungsräumen installiert. Verbaut wurden 48 Otto- und 40 Stirlingmotoren sowie zwölf Brennstoffzellen-Anlagen. Ziel des Forschungsvorhabens war der Testbetrieb der unterschiedlichen Anlagen in verschiedenen Gebäudetypen und die Beantwortung einer zentralen Frage: Unter welchen Bedingungen läuft die jeweilige KWK-Anlage optimal, so dass fossile Brennstoffe und somit CO<sub>2</sub> eingespart werden können?

*„Wir sind dann tatsächlich in den Genuss des letzten Speichers des GWI gekommen“*

Diese Frage fanden auch Holger und Ulrike Halfar spannend: Sie meldeten sich für das Projekt und waren bereit, ein KWK-Gerät zu testen. Fünf Jahre später startete das GWI dann das Folgeprojekt „KWK plus Speicher“. In 20 der 100 KWK-Testhaushalte in Bottrop sollte ein Batteriespeicher die Anlage ergänzen. Auch für diese Technik waren die Halfars zu begeistern – sie meldeten sich erneut. „Wir sind dann tatsächlich in den Genuss des letzten Speichers des GWI gekommen“, erklärte Holger Halfar im April 2019 und präsentierte die „Nr. 20“ im Keller seines Hauses. Damit sollte fortan der von der Anlage erzeugte Strom zwischengespeichert und zeitversetzt nutzbar gemacht werden.

Aller guten Dinge sind drei: Angesichts der Möglichkeit, Strom selbst speichern zu können, entschied sich das Bottroper Ehepaar für eine Photovoltaik-Anlage. Die Module auf ihrem Dach sind eine optimale Ergänzung zur Heizung und schaffen 2,4 Kilowatt-

peak. In Kilowattpeak wird die elektrische Leistung (Nennleistung) einer Photovoltaikanlage gemessen. Sie gibt die maximale Leistung der Solarmodule unter standardisierten Laborbedingungen an und ermöglicht einen Vergleich von Modulen.

Unter der Woche startet Holger Halfar Tag morgens um 5.50 Uhr im Keller. Sein ca. DIN A3 großes Datenmerkblatt liegt auf dem Batteriespeicher, der Kuli griffbereit daneben. Zuerst stellt er die Außentemperatur fest, dann die von der KWK-Anlage verbrauchte Gasmenge. Als nächstes stehen die Stromzähler auf der Checkliste: Wieviel Strom wurde entnommen, wieviel eingespeist? Und für das Forschungsprojekt ganz wichtig: Wieviel Strom hat die KWK-Anlage produziert und wieviel haben die insgesamt zwölf Photovoltaik-Module an Dachfirst und Gaube geliefert?



Jeden Tag werden Zahlen notiert: das Monitoring der neuen Technik.

Die sorgfältigen Kontrollen sind für den Bottroper von Vorteil: Er kann stets die Funktionalität seines Systems überprüfen. Im Sommer, wenn die Halfars keine Heizung benötigen, läuft die KWK-Anlage nur für die Warmwassergewinnung und produziert weniger Strom. Dafür sorgt dann die nach Südsüdost ausgerichtete PV-Anlage für eine hohe Stromgewinnung. Im Winter, wenn die Sonneneinstrahlung nachlässt, powert wiederum die KWK-Heizung. Holger Halfar freut sich, dass er den Strom seit der Installation des elektrischen Speichers zu jeder Zeit nutzen kann. In seinem Fall ist die Batterie mit einer Leistung von 7,6 Kilowatt sinnvolle Ergänzung sowohl für die KWK-, als auch für die Photovoltaik-Anlage.

Kraft-Wärme-Kopplungs-Systeme gelten als hoch-effizient und können den dezentralen Ausbau er-

neuerbarer Energien unterstützen. Das Land NRW hat daher beide KWK-Projekte gefördert. Im InnovationCity-Labor Bottrop stellte sich allerdings in den Forschungsjahren heraus, dass KWK-Geräte im Gegensatz zu Brennwertkesseln störanfälliger sind und daraus hohe Reparaturkosten resultieren können. Erschwerend kommt der administrative Aufwand für private Hauseigentümer hinzu: Sie werden steuerrechtlich wie Stromproduzenten behandelt – eine Rolle, die man oft nur mit Hilfe eines Steuerberaters richtig einschätzen kann. Eine Entbürokratisierung erfolgte in der zurückliegenden Dekade in diesem Bereich leider nicht. Einige Hersteller nahmen die Mikro-KWK-Geräte wieder aus ihrer Produktserie und stellten damit auch die Wartung ein. „Das ist ein unbefriedigender Zustand für eine insgesamt gute Technologie“, sagt ICM-Geschäftsführer Burkhard Drescher.

Das Forschungsprojekt „KWK plus Speicher“ lieferte wichtige Erkenntnisse für die Praxis. Eingesetzt wurden bereits auf dem Markt verfügbare Batteriespeicher, deren Basis Lithium oder Blei ist. Es stellten sich Fragen wie: Welcher Speicher passt am besten zu welcher Anlage? Wie flexibel und wirtschaftlich ist die Kombination? Lässt sich die Batterie-Chemie noch verbessern? Das Projekt wurde auch sozialwissenschaftlich begleitet, um mehr über das strom- und heizungsbezogene Verhalten der Nutzer zu erfahren.

*„Um 14 Uhr hat der Installateur die Anlage zum Laufen gebracht, um 16 Uhr kamen die Gäste.“*

Holger und Ulrike Halfar haben die Forschung in diesem Bereich gerne unterstützt und dafür die eine oder andere Widrigkeit in Kauf genommen. An Heiligabend 2018 hätten sie beinahe keine Heizung und kein warmes Wasser gehabt. „Um 14 Uhr hat der Installateur die Anlage zum Laufen gebracht, um 16 Uhr kamen die Gäste“, erinnert sich Ulrike Halfar und lacht in der Nachbetrachtung.

Ohne Laboranten hätte das Labor Bottrop nicht funktioniert. Burkhard Drescher bedankt sich bei allen



Von der Straße aus sind die Solarmodule der Photovoltaikanlage auf dem Dach nicht einsehbar. Fotos: ICM

Bottroper:innen, die bereit waren und sind, technisches Neuland zu betreten. „Mein Traum ist auf jeden Fall, dass sich immer mehr Menschen selbst mit Energie versorgen können“, sagt er. Für eine erfolgreiche Energiewende müssten aber noch Hürden abgebaut werden. „Eine Entbürokratisierung ist im Energiesektor unbedingt erforderlich.“

Holger Halfar hat sich – wie man so schön sagt – reingefuchst. Natürlich ist auch er aufgrund der Strom-einspeisung in das öffentliche Netz zum Stromproduzenten und somit zum Unternehmer geworden. Einmal im Jahr steht die Umsatzsteuererklärung an. Was ihn beim Ausfüllen diverser Formulare zum Kopfschütteln bringt, sind unterschiedliche Abrechnungszeiträume. „Das sind wirklich Hürden“, sagt er und schüttelt den Kopf. Alles für die Forschung – und fürs Klima.



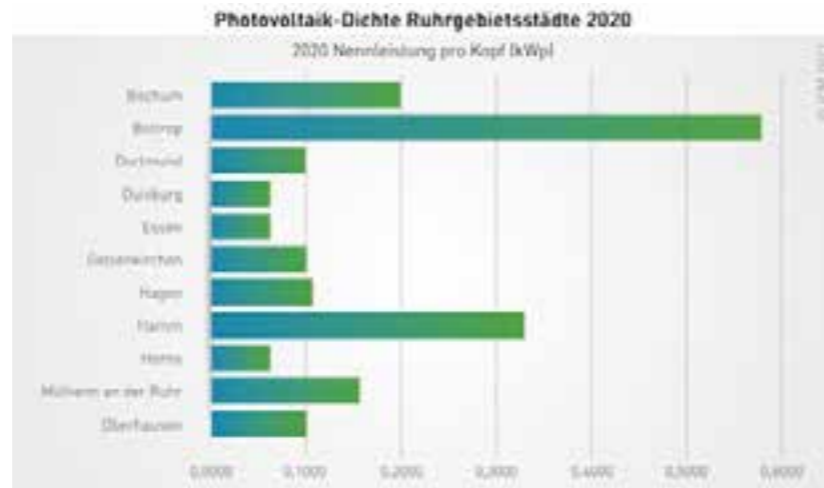
Unter der Woche liest Holger Halfar früh am Morgen die Zählerstände ab. Er prüft dabei, ob alles in Ordnung ist.

## BOTTROP BELEGT DEN ERSTEN PLATZ AN DER SONNE

**Bottrop ist Spitze bei der Nutzung von Sonnenenergie zur Stromerzeugung.**

Die InnovationCity Ruhr nimmt unter den Großstädten im Ruhrgebiet den 1. Platz bei der Photovoltaik-Dichte ein – und dies nicht nur pro Kopf, sondern auch pro Fläche. Im dritten Jahr in Folge übertrifft die Klimastadt andere Kommunen wie etwa Bochum, Dortmund oder Essen.

Den Spitzenplatz belegt das Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur. Zum 31. Dezember 2020 verzeichnet es 1.498 Photovoltaikanlagen in Bottrop – 579 mehr als im Vorjahr. Dieser Zubau sorgt für einen kräftigen Anstieg beim umweltfreundlichen Solarstrom, denn die Nennleistung aller Anlagen klettert von 58.700 auf knapp 66.700 Kilowatt-Peak (kWp). Die neu registrierten Anlagen bescheren Bottrop also ein Plus von



8.000 kWp und somit ca. 8 Millionen zusätzliche Kilowattstunden (kWh) pro Jahr. Damit können rund 1.780 Vierpersonen-Haushalte mit einem jährlichen Stromverbrauch von 4.500 kWh versorgt werden. Dadurch werden ca. 3.200 Tonnen CO<sub>2</sub> im Jahr eingespart – so viel wie 2.130 Berufspendler pro Jahr ausstoßen.

## ÜBER 4.000 ENERGIEBERATUNGEN: AUS KOHLEKELLER WIRD WERKSTATT

Großen Anteil am Erfolg der InnovationCity Bottrop haben die seit 2012 durchgeführten Energieberatungen bei privaten Hauseigentümer:innen. Über 4.000 dieser Gespräche sind bereits geführt worden, eines davon im Oktober 2019 bei Martin Mitschka-Meise. ICM-Architekt Markus Wohlgemuth erklärte ihm die erforderliche Heizungsa-

nerkung und die städtischen Fördermittel. Zu Beginn des ersten Lockdowns wurde die Kohleheizung ausgebaut und durch eine moderne Gaszentralheizung ersetzt. „Wir sind sehr zufrieden damit und haben im Anschluss den Kohlekeller zu einem Werkzeugraum umgebaut“, sagt der Bottroper, der als nächstes einen naturnahen Staudengarten anlegen will.



Foto: Martin Mitschka-Meise

## WOHNPAK IN DER BOY: ENERGIEEFFIZIENTE NEUBAUSIEDLUNG



Foto: ICM

Auf dem 24.000 m<sup>2</sup> großen ehemaligen Betriebsgelände einer Schreinerei ist in Bottrop-Boy ein Wohnpark mit 91 Einfamilienhäusern entstanden. Die energieeffiziente Neubaussiedlung wurde von der Deutschen Reihenhaus mit Sitz in Köln gebaut und ist ein Projekt der InnovationCity Ruhr. Die Schaffung von Wohnraum für vorwiegend junge Familien unterstützt Oberbürgermeister Bernd Tischler: „Wir brauchen attraktive Wohnangebote für alle Bevölkerungsgruppen. Mit seinen energetischen Standards trägt der Wohnpark zur CO<sub>2</sub>-Einsparung und zur Steigerung der Lebensqualität bei.“ Alle Einfamilienhäuser der Neubaussiedlung entsprechen dem KfW-Effizienzhaus-Standard 55. Ein Blockheizkraftwerk versorgt das Areal mit Strom und Wärme.

## PROJEKT ÖKOPROFIT: ZERTIFIKAT FÜR INNOVATIONCITY-GESELLSCHAFT

**In der InnovationCity Bottrop wurde im März 2021 das Umweltprojekt Ökoprofit zum dritten Mal auf interkommunaler Ebene abgeschlossen.**

Gemeinsam mit zehn Unternehmen aus Gelsenkirchen, Gladbeck und Herne sowie drei weiteren Betrieben aus Bottrop (DWT, Elektro Organista und Movie Park) nahm die Innovation City Management (ICM) an dem Beratungsprogramm teil. Alle Beteiligten haben das Siegel „Ökoprofit-Betrieb“ erworben. Oberbürgermeister Bernd Tischler lobte bei der Überreichung der Zertifikate das unternehmerische Engagement für den Klimaschutz: „Ökoprofit kennt nur Gewinner.“ Die Betriebe profitierten, da sie mithilfe des Programms umweltentlastende Maßnahmen erarbeiteten, die gleichzeitig die Betriebskosten senkten. Aber auch die Gemeinden profitierten, denn jede Maßnahme, welche die Wirtschaftlichkeit der Unternehmen stärkte, sei zugleich eine Sicherung des Standorts.

Das sieht die ICM genauso. Dem Ökoprofit-Team der ICM war bewusst, dass die Einsparpotenziale bei einem reinen Beratungs- und Dienstleistungsunternehmen

weniger groß sind als zum Beispiel im produzierenden Gewerbe. Dennoch gingen alle Mitarbeiter:innen motiviert an den Feinschliff und prüften das eigene Nutzungsverhalten. Die komplette IT wurde auf effiziente Geräte umgestellt, mobiles Arbeiten vereinfacht. Verstärkte Digitalisierungsprozesse führten zu einer Einsparung von rund 30.000 Blatt Papier. Weitere wichtige Aspekte im Ökoprofit-Jahr waren die gezielte Nutzung von E-Fahrzeugen, das Vermeiden von Abfall sowie die Anschaffung und Pflege von Büropflanzen.



Foto: Stadt Bottrop





2012 besuchte Hannelore Kraft, damals NRW-Ministerpräsidentin, das InnovationCity-Projekt. Neben ihr: Bodo Hombach.



Wissenschaft leicht gemacht: Energiethemen wurden 2011 im Rahmen eines Schulprojektes der ELE kindgerecht erforscht.



Die Einweihung des Covestro Zukunftshauses (ein Plusenergie-Geschäftshaus) wurde im Oktober 2015 gefeiert - u. a. gemeinsam mit der KlimaExpo.NRW.



Die „Energy Floors“, ein mit Sonnenenergie angetriebenes Spielfeld, sind seit Ende 2019 der Pausenhit an der Schillerschule.



Oberbürgermeister Bernd Tischler (r.) begrüßte 2012 den damaligen Bundespräsidenten Joachim Gauck in Bottrop.



An diesem Infomobil kamen die Bottroper:innen nicht vorbei: Um das Klimastadtprojekt und seine Ziele bekannt zu machen, rollte das Infomobil durch Bottrop.



Die Deutschlandpremiere der „Energy Floors“ konnte dank NRW.BANK-Sponsoring gefeiert werden, u. a. mit Vorstand Eckhard Forst (M.).



Energieeffizienz und Klimaschutz machen sich für Unternehmen bezahlt. In Bottrop zeigt dies u. a. die Firma Müller & Biermann.



Das Waldpädagogische Zentrum in Bottrop führt den Nachwuchs an Umweltthemen heran, z. B. mit dem Pflanzen von Setzlingen.



NRW-Wirtschaftsminister Andreas Pinkwart (r.) tauschte sich Anfang 2018 mit Burkhard Drescher (2.v.r.) und OB Tischler (M.) aus.



Die Bürger:innen in Bottrop für Klimathemen begeistern: Das funktionieren auch durch den Bau von Insektenhotels.



Die Eröffnung des RWE Zukunftshauses (ein Plusenergie-Einfamilienhaus) wurde 2013 u. a. mit dem damaligen NRW-Bauminister Michael Groschek gefeiert.



Noch eine Eröffnung: Das Mehrfamilien-Plusenergiehaus der Vivawest zelebrierte Bundesbauministerin Barbara Hendricks.



Dass sich einzelne Haushalte vom Energieverbraucher zum Energieerzeuger wandeln können, beeindruckte NRW-Bauministerin Ina Scharrenbach Ende 2017, hier mit Burkhard Drescher (l.) und OB Bernd Tischler (r.).



Beim Bau von Insektenhotels konnten die Kinder entscheiden, ob sie mit Holz oder mit Konservendosen (siehe Bild links) arbeiten wollten.



Interview mit Burkhard Drescher: Auf der InnovationCity-Klimakonferenz 2019 war das Interesse der Medien an Klimathemen groß.



Über das Projekt „100 Mikro-KWK-Anlagen“ informierte sich der damalige NRW-Umweltminister Johannes Remmel (r.) Ende 2013.



Volles Haus im Zentrum für Beratung und Information (ZIB) in Bottrop: Das hat es bei vielen Themenabenden zu Klimathemen gegeben.



Praxistest E-Scooter: Mit Unterstützung von RWE konnten die Bottroper:innen 2013 E-Scooter ausleihen und testen.



Die Wasserstoff-Technologie wurde bereits zu Beginn des InnovationCity-Projektes in der Praxis getestet. Die Herausforderungen waren groß.



InnovationCity war stets von Interesse für die Medien. Hier spricht Anna-Maria Schuck vom ZDF mit Quartiersmanager Marcel Badura.



**GESELLSCHAFT FÜR  
BAUEN UND WOHNEN  
BOTTRUP MBH**

Auf 150 Dächern der GBB befinden sich Photovoltaikanlagen von verschiedenen privaten Investoren und der GBB selbst, die im Jahr 1.978.000 Kilowattstunden erzeugen.



## **KLIMA UND RESSOURCEN SCHONEN BEIM WOHNEN**

### **BEI DER GBB IST DAS TÄGLICHE HANDELN IM GRÜNEN BEREICH**

Über die reine Projektbeteiligung hinaus werden die Kerngedanken von Innovation City – „Blauer Himmel – grüne Stadt – frische Ideen für unser Klima“ von der Gesellschaft für Bauen und Wohnen Bottrop mbH (GBB) im täglichen Handeln gelebt und an die Mieterinnen und Mieter kommuniziert.

**N**icht zuletzt die über Jahre hinweg intensive Zusammenarbeit mit dem Innovation City Management führte dazu, dass GBB-Geschäftsführer Stephan Patz und sein Team die Ziele des klimagerechten Stadtumbaus in das Leitbild der GBB

aufnahmen. Darin heißt es u.a.: „Wir finden es wichtig, über das, was wir in unserem (...) Geschäftsfeld tun, gesellschaftliche und ökologische Verantwortung zu übernehmen. (...) Unsere Gebäude errichten und modernisieren wir energiesparend und möchten

mit dem Einsatz von Wärmepumpen, Photovoltaik und Elektromobilität unseren Beitrag zum klima- und ressourcenschonenden Verhalten leisten.“

Ziel vieler fachkundiger Besuchergruppen aus dem In- und Ausland ist das Plusenergiehaus der GBB. Am Beispiel des Neubaus mit sechs Mietwohnungen wurde untersucht, in welchem Maße der Plusenergiestandard bei Wohngebäuden auch im geförderten Geschosswohnungsbau zu erreichen ist. Die baulichen Elemente des Gebäudes sollten in einem wirtschaftlichen Rahmen so gestaltet werden, dass auch unter Berücksichtigung des individuellen Nutzerverhaltens der Mieter ein Energieüberschuss erzeugt werden kann und die Mieter zugleich von niedrigen Energiekosten bei hohem Wohnkomfort profitieren.

Auch in ihren Bestandsgebäuden hat die GBB energetische Sanierungen mit Aufwertung der Wohnstandards und Reduzierung der Heizkosten sowie eine Optimierung des Wohnklimas in großer Stückzahl vorangetrieben.

Etliche weitere Projekte mit gleicher Zielsetzung verwirklichte die GBB z.B. mit Unterstützung der NRW-Modernisierungsoffensive, etwa im sog. „Germania-Eck“, in dem 21 Mietwohnungen aus den 50er Jahren technisch und energetisch erneuert wurden. Selbst die letzten Kohleöfen im Bestand wurden durch Sanierung und Neubau außer Betrieb genommen und

mittlerweile ist der Hausbestand der GBB nahezu vollständig energetisch saniert; für die letzten Adressen steht bereits die Planung.

Mit ihren Dienstfahrzeugen ist die GBB zu fast 100 Prozent elektrisch unterwegs. Erste E-Ladesäulen, auch für die Öffentlichkeit, wurden errichtet und die GBB beteiligte sich am Elektromobilitätskonzept der Stadt Bottrop, um für ihren eigenen Bestand den Bedarf nach Lademöglichkeiten zu ermitteln.

Auf 150 GBB-Dächern befinden sich Photovoltaik-Anlagen von privaten Investoren und der GBB selbst, die im Jahr gigantische rd. zwei Gigawattstunden erzeugen.

Seit 2020 erhalten alle Neubauten mit Flachdächern eine Dachbegrünung, geheizt wird über Fernwärme oder Wärmepumpen, die nächsten Neubauten erhalten eine Regenwassernutzungsanlage und in den Quartieren entstehen insektenfreundliche Wiesen und Insektenhotels.

Selbst das Kundenmagazin der GBB wird auf umweltfreundlichem Papier und nach höchsten Umweltstandards gedruckt. Und auf der Kinderseite des Magazins wird die jüngste Generation an Umweltthemen herangeführt. Gute Klimaideen – gelebt im Alltag eines Wohnungsunternehmens.

Fotos: Gesellschaft für Bauen und Wohnen Bottrop mbH (GBB)



Das Plusenergiehaus mit Plusenergiestandards im geförderten Geschosswohnungsbau war und ist Ziel vieler interessierter Besuchergruppen.



GBB-Geschäftsführer Stephan Patz: „Nahezu 100 Prozent der insgesamt sieben Dienstfahrzeuge der GBB sind elektrisch unterwegs.“



An der Kulturkirche Heilig Kreuz wurden die ersten Smart Poles im ELE-Land installiert. Zwei mit Ladepunkten für E-Autos, WLAN und Beleuchtung des Baudenkmals.

## ELE: STARKER PARTNER FÜR DIE REGION

Die Emscher Lippe Energie GmbH – besser bekannt als ELE – versorgt rund 240.000 Privat- und Gewerbekunden und etwa 1.200 Geschäftskunden in Bottrop, Gelsenkirchen und Gladbeck mit Strom, Erdgas und Wärme und bietet darüber hinaus eine Vielzahl zeitgemäßer Energiedienstleistungen. Mit enger Bindung an die drei Kommunen hat sich die ELE seit ihrer Gründung 1999 zu einer festen Größe im Emscher-Lippe-Land entwickelt.

Fotos: Emscher Lippe Energie GmbH

ELE ist Partner der ersten Stunde im Projekt InnovationCity Modellstadt Bottrop und setzt mit moderner Technik auf eine zukunftsgerichtete Energieversorgung. Mit Know-how und Engagement hat ELE dazu beigetragen, Technik der neuesten Generation in die Bottroper Heizungskeller zu bringen: KWK-Anlagen, Brennstoffzellengeräte, Solarspeicher – die Liste der Themen mit ELE-Beteiligung ist lang.

Auch in Sachen Elektromobilität zeigt ELE Flagge in der InnovationCity. ELE baut Schritt für Schritt die Lade-Infrastruktur für E-Autos in Bottrop weiter aus und schafft damit eine wichtige Voraussetzung für die weitere Verbreitung der Elektromobilität. Aktuell sind in Bottrop 444 vollelektrische Fahrzeuge zugelassen und auch die Zahl der Ladepunkte steigt stetig. Im Stadtgebiet gibt es aktuell 36 Stationen mit 70 Ladepunkten, sechs davon sind Schnellladestationen.

Die ELE liefert nicht nur Strom, Erdgas und Wärme an Privat- und Geschäftskunden, sondern hat eine stark wachsende Zahl energienaher und innovativer Dienstleistungen im Repertoire, die dem Markt neue Impulse geben. Als regionaler Partner in Sachen Energie bringt ELE immer wieder ganz aktuelle Technik nach Bottrop: An der Kulturkirche Heilig Kreuz wurden die ersten Smart Poles im ELE-Land installiert. Zwei mit Ladepunkten für E-Autos und für die Beleuchtung der Fassade, eine dritte mit einem LED-Display.

ELE begleitet die Projekte von InnovationCity von Anfang an und sieht sich als Motor, um das Thema Erneuerbare Energien konkret und hier vor Ort voran zu bringen. „Es ist wichtig, lokale Netzwerke und Partnerschaften zu haben und zu pflegen“, erklärt



In Sachen Elektromobilität zeigt ELE Flagge in der InnovationCity. Als Mobilitätspartner begleitete ELE InnovationCity von Anfang an. ELE-Geschäftsführer Dr. Bernd-Josef Brunsbach überreicht InnovationCity-Geschäftsführer Burkhard Drescher den VW Up.

dazu ELE-Geschäftsführer Dr. Bernd-Josef Brunsbach. „Dafür ist die Zusammenarbeit mit InnovationCity ein Musterbeispiel. Dank der konstruktiven Begleitung haben wir in Bottrop nachhaltige Projekte realisiert.“

Klimaschutz, Nachhaltigkeit und Digitalisierung – das sind zentrale Themen, für die sich ELE stark macht, auch mit der Beteiligung an überregionalen Projekten. Das „DesigNetz“ beschäftigt sich zum Beispiel mit der Stabilisierung lokaler Netze durch die Einbindung kleiner lokaler Erzeuger wie Mikro-KWK-Anlagen. „Sustain 2“ untersucht die energetischen Einsparpotentiale im Gebäudemanagement am Beispiel des Bottroper Rathauses. Digitale Messeinrichtungen kommunizieren über ein Cloud-System miteinander und liefern so neue Möglichkeiten, energieeffizient und klimaschonend zu agieren.

Zwischen der InnovationCity Bottrop und der ELE wurde in den zehn Jahren des Modellprojektes vieles auf den Weg gebracht, was nun nicht zu Ende ist, sondern Ausgangspunkt für weitere gemeinsame Aktivitäten in Sachen Klimaschutz und Energieeffizienz.

*Es ist wichtig,  
lokale Netzwerke  
und Partnerschaften zu haben  
und zu pflegen*



Fotos: Emschergenossenschaft

# HYBRIDKRAFTWERK EMSCHER

## DEUTSCHLANDS ERSTE ENERGIEAUTARKE GROSSKLÄRANLAGE IST IN BOTTROP ENTSTANDEN

**Kläranlagen sind nicht nur Orte, an denen Energie verbraucht wird. Sie sind auch Orte, an denen Energie erzeugt werden kann. Am Standort Bottrop hat die Emschergenossenschaft, Deutschlands erster Wasserwirtschaftsverband, die bundesweit erste energieautarke Großkläranlage entwickelt – das Hybridkraftwerk Emscher.**

**G**anz aktuell hat die Emschergenossenschaft an dem Standort den Betrieb ihrer neuen solarthermischen Klärschlamm-trocknungsanlage (STT) aufgenommen. Mit einer Fläche von zirka 61.000 m<sup>2</sup> ist es die weltweit größte Anlage ihrer Art. 32 Trocknungshallen mit einer Netto-Trockenfläche von 40.000 Quadratmetern sind entstanden.

Der nachhaltige Umgang mit Klärschlamm ist wichtig für die klimaschonende Energiegewinnung. „Bislang müssen dem Klärschlamm, der vor Ort thermisch verwertet wird, jährlich 20.000 Tonnen Kohle zugesetzt werden, um einen ausreichenden Brennwert zu erreichen. Dieser Schritt entfällt in Zukunft, der Klärschlamm wird in den „Gewächshäusern“ mittels Sonnen- und Abwärmeenergie getrocknet“, sagt Dr. Emanuel Grün, bei der Emschergenossenschaft Vorstand für Wassermanagement und Technik.

Die Kläranlage Bottrop ist eine der größten Kläranlagen Deutschlands, moderne Abwasserreinigung ist stromintensiv. Die Wasserwirtschaftsbranche stellt damit einen der größten kommunalen Energieverbraucher dar. Darum müssen sich die Abwasserverbände um innovative Verfahren bemühen, die die CO<sub>2</sub>-Bilanz senken, klimafreundlich, nachhaltig und richtungsweisend für die Wasserwirtschaft sind. „Wasserwirtschaft ist mehr als nur Abwasserreinigung: Sie kann eine entscheidende Rolle beim Gelingen der Energiewende spielen“, sagt Prof. Dr. Uli Paetzl, Vorstandsvorsitzender der Emschergenossenschaft. Das Hybridkraftwerk Emscher in Bottrop kann Vorbild für zahlreiche weitere Großkläranlagen in Deutschland sein.

Den Stromverbrauch der Kläranlage Bottrop – der etwa dem einer 30.000-Einwohner-Stadt entspricht – kann der Standort Bottrop mittlerweile komplett nachhaltig decken, denn die Kläranlage ist Deutschlands erste energieautarke Großkläranlage. Die Solarthermische Klärschlamm-trocknung ist dabei nur ein Bestandteil des sogenannten Hybridkraftwerks Emscher, mit dem die Emschergenossenschaft die vor Ort benötigte Energie vollständig selbst erzeugt.

Zum Gesamtpaket „Hybridkraftwerk Emscher“ gehören fünf erneuerbare Energieträger – durch die bis zu 70.000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr eingespart werden sollen:

- eine Windenergieanlage mit 3,1 MW Leistung (im April 2016 eingeweiht, neue Rotorblätter seit Anfang Februar 2018)
- vier neue Blockheizkraftwerk-Module mit jeweils etwa 1,2 MW Leistung (im Februar 2017 in Betrieb genommen)
- eine Photovoltaikanlage auf einer Dachfläche von ca. 500 m<sup>2</sup> (ebenfalls im Februar 2017 in Betrieb genommen)
- eine neue Dampfturbine mit mindestens 4 MW Leistung (im Dezember 2017 umgesetzt)
- die Solarthermische Klärschlamm-trocknung (hat 2021 den Betrieb aufgenommen)

# steag

FERNWÄRME



Über ein geschlossenes Leitungsnetz gelangt das heiße Wasser zum Kunden und wird dort zur Raumbeheizung oder Warmwasserbereitung zur Verfügung gestellt.

## „EIN LEUCHTTURM FÜR DIE REGION“

Michael Straus und Matthias Ohl, Geschäftsführer der STEAG Fernwärme GmbH, blicken auf ein Jahrzehnt Partnerschaft mit InnovationCity zurück.

### Was verbindet STEAG mit InnovationCity?

**M.S.:** „Tatsächlich eine ganze Menge: STEAG ist als Fernwärmeversorger seit 55 Jahren ein verlässlicher Partner der Stadt Bottrop und ihrer Bürgerinnen und Bürger. Mit der Entscheidung, dass ‚InnovationCity‘ nach Bottrop kommt, war für uns klar, dass wir im Rahmen des Modellprojekts einen Beitrag leisten würden.“

### Wie sah der aus?

**M.O.:** „Wir haben überall dort, wo es Sinn gemacht hat, Haushalte und Gewerbebetriebe an die Fernwärme angeschlossen. Fernwärme hat – verglichen mit Öl- und Gasheizungen – einen deutlich besseren CO<sub>2</sub>-Faktor und hilft so, Emissionen spürbar und dauerhaft zu senken. Jeden Anschluss haben wir mit bis zu 2.000 Euro subventioniert. Rund 500 neue

Fotos: STEAG Fernwärme GmbH

Anschlüsse sind so zusammengekommen – man kann schnell ermessen, wie groß unser finanzielles Engagement war.“

### Was hat InnovationCity ausgemacht und welche Bilanz würden Sie als Partner der ersten Stunde ziehen?

**M.S.:** „Die Zusammenarbeit im Projekt war von Beginn an sehr lösungsorientiert. Alle Partner haben sich gemeinsam für die CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele engagiert. Dafür hat jeder in seinem Bereich das Beste gegeben. Zusammengenommen war das Ergebnis des Projekts – wie man so schön sagt – größer als die Summe seiner Teile.“

### Was bleibt von InnovationCity?

**M.O.:** „Viel: Die Stadt Bottrop hat unmittelbar profitiert; ebenso die Menschen vor Ort und natürlich auch Klima und Umwelt, denn es ist gelungen, erhebliche Mengen von CO<sub>2</sub>-Emissionen einzusparen, Ressourcen zu schonen und Energiekosten zu sparen. Darüber hinaus haben natürlich auch die Partner gewonnen, auch wenn sich dieser Gewinn nicht unmittelbar in Geld ausdrückt, sondern vor allem in gewonnener Erfahrungen in Sachen Dekarbonisierung besteht. Und schließlich hat ohne Frage das Ruhrgebiet insgesamt gewonnen. Denn die in dem Pilotprojekt gemeinsam gemachten Erfahrungen ha-

ben auch über die Region hinaus Folgeprojekte angestoßen. Insofern ist InnovationCity ein echter und weithin sichtbarer Leuchtturm der Metropole Ruhr geworden.“

### Woran denken Sie besonders gerne zurück?

**M.S.:** „Da gibt es viele Momente. Ein ganz besonderer war sicherlich 2012 der Besuch der damaligen Ministerpräsidentin Hannelore Kraft, die gemeinsam mit unserem früheren Bundespräsidenten Joachim Gauck nach Bottrop gekommen war. Die überregionale Aufmerksamkeit, die das Projekt dadurch erfahren hat, hat sehr geholfen, vereinzelt Skeptiker zu überzeugen, dass es der richtige Weg war, auf dem wir gemeinsam aufgebrochen sind. Und auch in der Rückschau zeigt sich die Bedeutung des Projekts nicht zuletzt an der Gästeliste der Abschlussveranstaltung: Kanzlerin, Ministerpräsident, Bundesumweltministerin – sie alle sind zumindest digital mit dabei.“

### Was nehmen Sie als Unternehmen aus dem Projekt mit?

**M.O.:** „Dass Teamgeist und die daraus resultierende positive Begeisterung sowie ein gutes Management für den Erfolg von Projekten unerlässlich sind. Und dass es sich lohnt, auch im Kleinen etwas zu tun, wenn man ein großes Ziel erreichen möchte.“



Michael Straus (l., Sprecher) und Matthias Ohl bilden die kaufmännische und technische Geschäftsführung der STEAG Fernwärme GmbH.



Wer Klimaschutz ernst nimmt, der kommt an einer guten Gebäudedämmung und der energetischen Gebäudesanierung nicht vorbei. Steinwolle-Dämmungen spielen wegen der gesicherten Rohstoffsituation, aber auch aufgrund von Produktmerkmalen wie Nichtbrennbarkeit und Langlebigkeit eine wichtige Rolle bei der Ertüchtigung des Gebäudebestands mit mehr und besserer Wärmedämmung.

# DIE INNOVATIONCITY RUHR LIEFERTE DEN BEWEIS: BESTANDSGEBÄUDE ZU DÄMMEN IST ÖKOLOGISCH UND ÖKONOMISCH SINNVOLL

Welchen Beitrag können Bestandsgebäude zur viel beschworenen Energiewende leisten? Einen gewaltigen – davon waren die Projektpartner der InnovationCity Ruhr Bottrop schon 2011 überzeugt. Unter Federführung der RWE Effizienz GmbH traten damals namhafte Unternehmen wie die DEUTSCHE ROCKWOOL an, um zu beweisen, dass aus jedem Haus ein Energiesparhaus werden kann. Ein Bottroper Einfamilienhaus aus dem Jahr 1962 wurde sogar mit Hilfe von Steinwolle-Dämmstoffen und anderen Sanierungsmaßnahmen zu einem Plus-Energiehaus umgewandelt.

Fotos: DEUTSCHE ROCKWOOL GmbH & Co. KG

Viele Bottroper Bürgerinnen und Bürger besuchten Fachvorträge der Fachleute von ROCKWOOL, um zu erfahren, welchen Nutzen sie ganz persönlich aus welchen Modernisierungsmaßnahmen ziehen würden. Sie gehörten zu den ersten der vielen Menschen, die sich seither zu Fragen der Gebäudesanierung auf Veranstaltungen der DEUTSCHEN ROCKWOOL haben ausbilden oder inspirieren lassen. Und so hat es sich herumgesprochen: Energetisch zu sanieren lohnt sich. Für den Einzelnen, aber auch für das Klima.

## Für den Klimaschutz und den eigenen Geldbeutel

Um die Klimaziele des Pariser Abkommens zu erreichen, hat die Bundesregierung ein großes Förderprogramm aufgelegt, das enorme finanzielle Anreize unter anderem für eine nachträgliche Dämmung von Bestandsgebäuden schafft. Markenhersteller wie die DEUTSCHE ROCKWOOL unternehmen ihrerseits viel, um Planer, Energieberater, Hausbesitzer, Bauherren und Verarbeiter umfassend zur Auswahl geeigneter Dach- oder Fassadendämmungen zu informieren. Und natürlich über deren sachgerechte Verarbeitung.

## Fördergelder online selbst berechnen

Auf der Website der ROCKWOOL etwa werden umfassende Informationen rund um Zuschüsse, zinsgünstige Förderkredite und Steuerermäßigungen bereitgestellt, wie sie für die Modernisierung eines



Sanieren statt neu bauen: Die DEUTSCHE ROCKWOOL versteht ihr eigenes Bürogebäude aus dem Baujahr 1974 als Zukunftsmodell für viele Unternehmen. Nach der Sanierung benötigt es nun 80 % weniger Energie.

Bestandsgebäudes beantragt werden können. Das Online-Tool „DämmCheck“ hilft dabei, passende Dämm Lösungen für die Gebäudehülle, die Kellerdecke oder die oberste Geschossdecke zu finden. Denn Hausbesitzer müssen zunächst wissen, an welchen „Schrauben“ sie drehen müssen, um den Energiebedarf ihres Hauses zu senken. Welche Dämm Lösungen sind förderfähig? Wie hoch ist die Förderung? Mit welcher Zuwendung kann ein Hausbesitzer rechnen? Fragen wie diese werden auf [www.rockwool.de/foerderung](http://www.rockwool.de/foerderung) beantwortet.

## Glück auf!

Manches hat sich also getan seit dem Startschuss für die InnovationCity Ruhr vor zehn Jahren. Aber viel muss auch noch geschehen, wenn Deutschland tatsächlich bis 2045 CO<sub>2</sub>-neutral werden soll. Die DEUTSCHE ROCKWOOL wird ihren Beitrag dazu leisten, Energiesparmaßnahmen im Gebäudebestand möglich zu machen und die Erderwärmung abzubremsen. Beispielsweise hat sie im Frühjahr 2021 ihr eigenes Bürogebäude aus dem Baujahr 1974 in Gladbeck zu einem Zukunftsmodell für viele Unternehmen gemacht: Nach der Sanierung benötigt es nun 80 % weniger Energie. Sanierung statt Neubau – das spart Abfall und reduziert den Flächenverbrauch.

Es gibt noch einiges zu tun – packen wir es an! „Glück auf“ sagt die DEUTSCHE ROCKWOOL allen Kommunen, wenn sie Projekte und Programme initiieren, die dabei helfen, unseren Planeten als lebenswertes Zuhause für kommende Generationen zu erhalten.



Zu einem Plus-Energiehaus umgewandelt wurde unter anderem mit Steinwolle-Dämmstoffen von ROCKWOOL ein Bottroper Einfamilienhaus aus dem Jahr 1962



Im Rahmen des von der NRW.BANK gesponserten Zukunftshaus-Projekts wurde unter anderem dieses Mehrfamilienhaus zu einem Plus-Energie-Haus umgebaut.

## NRW.BANK UNTERSTÜTZT ENERGIEEFFIZIENTE ENTWICKLUNG DER MODELLSTADT BOTTROP

Eine Stadt energieeffizient umzubauen und sie zugleich als Industriestandort zu sichern – das sind gute Gründe, warum die NRW.BANK als Partner der ersten Stunde die „InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop“ förderte.

Seit 2012 unterstützte die Förderbank für Nordrhein-Westfalen das Projekt im Rahmen ihres mehrjährigen Sponsorings sowie einzelner Projektförderungen. Damit machte die Bank zahlreiche Einzelmaßnahmen rund um die Themen Energie, Wohnen, Arbeiten, Mobilität und Stadtentwicklung möglich. All das sind wichtige Aspekte einer nachhaltigen Zukunft in Nordrhein-Westfalen, die die NRW.BANK mit ihrer Förderung gezielt vorantreibt.

## PARTNER DER ERSTEN STUNDE



Auch dieses Einfamilienhaus produziert dank des Zukunftshaus-Projekts und der Unterstützung durch die NRW.BANK jetzt mehr Energie, als es verbraucht, und leistet damit einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz in Nordrhein-Westfalen.



Vorstandsvorsitzender der NRW.BANK Eckhard Forst (links) und Burkhard Drescher, Geschäftsführer der Innovation City Management GmbH.

Fotos: NRW.BANK

„Als Förderbank für Nordrhein-Westfalen unterstützen wir viele Ideen und Innovationen, die die ökologische und soziale Nachhaltigkeit im Land stärken“, sagt Eckhard Forst, Vorstandsvorsitzender der NRW.BANK. „In der Modellstadt Bottrop wurden genau solche Ideen entwickelt, damit Städte und Kommunen den Herausforderungen des Klima- und Strukturwandels im urbanen Raum begegnen können. Daher freuen wir uns, dass wir mit unserer Unterstützung zum Erfolg des Projekts beitragen konnten.“

Nachhaltigkeit ist für die NRW.BANK ein zentrales Leitmotiv und wesentliches Kriterium bei ihren geschäftspolitischen Entscheidungen. Sie unterstützt mit ihrer Förderung die notwendige Transformation des Landes NRW hin zu einer emissionsarmen und klimaresilienten Wirtschaft. Eine nachhaltige Stadt- und Quartiersentwicklung spielt dabei eine entscheidende Rolle. Als Förderbank begleitet die NRW.BANK Unternehmen und Kommunen dabei, die Lebensbedingungen in Nordrhein-Westfalen ökologisch, wirtschaftlich und sozial zu verbessern. Dazu bietet die NRW.BANK für jedes Vorhaben die passende Finanzierung. So unterstützt sie beispielsweise Unternehmen dabei, ihre Energie- und Ressourceneffizienz zu steigern oder auf Elektromobilität umzusteigen. Und mit ihren Förderangeboten zur energetischen Sanierung aus der sozialen Wohnraumförderung sowie ihrem Förderprogramm NRW.BANK.Gebäudesanierung finanziert die Förderbank energieeffiziente Sanierungsmaßnahmen an selbst genutztem Wohneigentum.

Auch im Rahmen des Projekts „InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop“ konnte die NRW.BANK die energetische Sanierung des Gebäudebestands in NRW weiter vorantreiben. Die Förderbank sponserte unter anderem das Zukunftshaus-Projekt, bei dem drei alte Gebäude zu Plus-Energie-Häusern umgebaut wurden. Die sanierten Gebäude – ein Einfamilienhaus, ein Mehrfamilienhaus und eine Gewerbeimmobilie – produzieren heute mehr Energie, als sie benötigen. Damit leisten sie nicht nur einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz im Land, sondern sind auch Vorbild für die weitere energieeffiziente Sanierung im Bestand in Nordrhein-Westfalen.

Um die in der Modellstadt Bottrop gesammelten Erkenntnisse zur energieeffizienten Stadtentwicklung auf die gesamte Metropole Ruhr auszuweiten, sponserte die NRW.BANK außerdem den „InnovationCity roll out“. Mit dem Projekt wurde nach dem Bottroper Vorbild in 20 ausgewählten Quartieren in 17 Kommunen im Ruhrgebiet der CO<sub>2</sub>-Ausstoß deutlich verringert. Neben der Finanzierung nachhaltiger Investitionen unterstützt die NRW.BANK Kommunen auch mit passgenauer Beratung. Gemeinsam mit der Innovation City Management GmbH bietet sie daher seit kurzem den „QuartiersCheck.NRW“ an, mit dem Kommunen ein kostenloses Beratungsangebot für die energetisch nachhaltige Quartiersentwicklung in Anspruch nehmen können. Damit hat die Förderbank die energieeffiziente Stadtentwicklung in Nordrhein-Westfalen noch weiter vorangetrieben.





VIVAWEST hat im Projektzeitraum der InnovationCity Bottrop insgesamt 271 Häuser mit einer Wohn-/Nutzfläche von rund 79.000 m<sup>2</sup> energetisch modernisiert.



## VIVAWEST- ERFOLGSBILANZ

### ÜBER 270 GEBÄUDE IN BOTTROP MODERNISIERT UND ZUKUNFTSHAUS GESCHAFFEN

Im Projektzeitraum der InnovationCity Bottrop hat VIVAWEST insgesamt 271 Häuser mit einer Wohn-/Nutzfläche von rund 79.000 m<sup>2</sup> energetisch modernisiert. Zudem hat das Wohnungsunternehmen als Gewinner des Zukunftshauswettbewerbs im Jahr 2012 deutschlandweit eines der ersten Wohngebäude im Bestand zu einem Plusenergiehaus umgebaut. Insgesamt hat VIVAWEST im Projektgebiet 46 Mio. Euro in energetische Modernisierungen investiert.

Nicht nur die neugestalteten Fassaden der Mehrfamilienhäuser verleihen den Siedlungen einen freundlichen Charakter. Die Gebäude, oftmals aus den 50er und 60er Jahren, haben eineeff-

ektive Dach-, Fassaden- und Kellerdeckendämmung sowie neue Fenster, Haustüren und größtenteils neue Dächer erhalten. Weiterhin wurden energetisch ineffiziente Nachtstromspeicherheizungen durch Fern-

Fotos: VIVAWEST

wärmeheizungen ersetzt. Durch diese Maßnahmen wurde ein deutlich geringerer Energiebedarf erzielt.

Die energetischen Modernisierungen führen insgesamt zu einer jährlichen Reduktion der Treibhausgasemissionen in Höhe von rund 7.900 Tonnen\* im Vergleich zu den jährlichen THG-Emissionen im Jahr 2013. Darüber hinaus setzt VIVAWEST spezielle Dachziegel ein, die Luftschadstoffe neutralisieren können.

#### Mehr Energie produzieren als Bewohner verbrauchen

Das VIVAWEST-Zukunftshaus ist beispielhaft für eine erfolgreiche Modernisierung eines Mehrfamilienhauses zu einem Plusenergiehaus. Ohne Projektpartner aus der Industrie wäre eine wirtschaftliche Realisierung jedoch nicht darstellbar gewesen. Nach Umsetzung der energetischen Maßnahmen sollte das Gebäude zum Plusenergiehaus werden, also mehr Energie produzieren als die Bewohner verbrauchen. Weitere Ziele waren die Erprobung innovativer Technologien und Baustoffe für die Praxis, um künftig einzelne Komponenten der Plusenergiehaussanierung auf die Gesamtbestände übertragen zu können.

Das Ziel mehr Energie zu produzieren als die Bewohner verbrauchen, wurde seit dem Bezug im Jahr 2014 jährlich erreicht und sogar deutlich übertroffen. Dies

konnte durch ein anschließendes Monitoring nachgewiesen werden. Die eingesetzten Bauteile gehören nach erfolgreicher Bewertung nun teilweise zum VIVAWEST-Standard.

Unter Beibehaltung der Gebäudekonstruktion wurde dieses typische Mehrfamilienhaus aus den 1960er Jahren zu einem innovativen Gebäude umbaut. Zur Reduktion der Wärmeverluste und zur Senkung des Energiebedarfs wurde die gesamte Gebäudehülle energetisch ertüchtigt. Um Wärmebrücken zu vermeiden, wurden vorhandene Balkone durch thermisch entkoppelte, barrierefreie Vorstellbalkone ersetzt. Die Flächen des Satteldaches wurden mit In-Dach-Fotovoltaikmodulen ausgestattet, die jährlich ca. 18.000 Kilowattstunden Energie erzeugen. Der restliche Energiebedarf wird durch Fotovoltaik-Wandmodule an der südöstlichen Giebelwand abgedeckt. Zur Reduzierung des Primärenergieverbrauchs kam eine mit Erdwärme betriebene Wärmepumpe zur Versorgung der neu eingebauten Fußbodenheizung und der Warmwasserbereitung zum Einsatz. Außerdem wurde eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung installiert. Der über den Eigenstrom hinausgehende Bedarf wird über den VIVAWEST-Ökostrom gedeckt. Das Gebäude erhielt LED-Leuchten und energieeffiziente Haushaltsgeräte. Zur Steuerung der Beleuchtung und der Heizung wurde ein Smart Home-System integriert

\*Berechnung basiert auf dem VIVAWEST Treibhausgas-Berechnungsmodell 2019



Die Gebäude haben eine effektive Dach-, Fassaden- und Kellerdeckendämmung sowie neue Fenster, Haustüren und größtenteils neue Dächer erhalten.

VIVAWEST hat im Jahr 2012 deutschlandweit eines der ersten Wohngebäude im Bestand zu einem Plusenergiehaus umgebaut. Um Wärmebrücken zu vermeiden, wurden vorhandene Balkone durch thermisch entkoppelte, barrierefreie Vorstellbalkone ersetzt.



# Weitere Partner und Unterstützer der InnovationCity Bottrop



AAV NRW  
 AEG PS  
 Arcadis  
 BASF Construction Chemicals GmbH  
 BP  
 Conenergy  
 Daikin  
 Drive Carsharing  
 DZ 4  
 E.ON Ruhrgas AG  
 EBZ  
 EnergieAgentur NRW  
 Energieregion NRW  
 Energy Floors  
 Ferrostaal  
 Frank GmbH  
 GBB Bottrop  
 Gelsenwasser AG  
 General Electric  
 GWI Essen  
 Hochtief Solutions  
 HWK DO  
 IBM

IPJ Ingenieurbüro P. Jung GmbH  
 ista International  
 Klimadiskurs NRW  
 NABU NRW  
 Nelskamp  
 Panasonic  
 Puren  
 RAG Montan Immobilien  
 Rehau  
 Rhein-Ruhr Collin KG  
 SMA Solar Technology AG  
 Technoboxx  
 ThyssenKrupp  
 Trimet  
 TÜV Nord  
 TÜV Rheinland  
 VDW RW  
 vE & K Werbeagentur  
 Velux  
 Vonovia  
 Westnetz  
 Wilo  
 Zander

## BILANZ & DOKUMENTATION

### Klimagerechter Stadtumbau der Stadt Bottrop Im Rahmen des Modellprojekts InnovationCity Ruhr

#### Investitionen



##### Fakten:

- 236 von 241 Einzelprojekten führten zu Investitionen in Höhe von **732 Mio. €**
- **Zusätzliche Erwerbstätigkeit** von 3211 Erwerbstätigenjahren
- **Weitere 22,5 %** konnten an zusätzlicher Produktion in der Region durch den ICR Prozess angestoßen werden
- Mit der Investitionstätigkeit einhergehende **Beschäftigung** stieg um weitere **26,7 %**

#### i

#### 11.1 Förderung/Beratung



##### Fakten:

- **3.954 Beratungen** im gesamten Stadtgebiet, **3047 Beratungen** im Pilotgebiet
- **2,7 Mio. €** Zuwendung über die Richtlinie 11.1 lösten weitere **21,08 Mio. € Gesamtinvestitionen** aus
- **1 € Förderung** führte zu **7,80 € Investitionen**
- Über **3600** modernisierte Gebäude = jährliche **Modernisierungsrate** von **3,3 %**

#### CO<sub>2</sub>



##### Fakten:

- Insgesamt **49-51 Prozent CO<sub>2</sub> eingespart**
- Veränderungen der **CO<sub>2</sub>-Emissionen**:
  - > **Strom: 45,2 %**
  - > **Öl: 50,7 %**
  - > **Kohle: 99,4 %**
- Jährlich werden **35,3 GWh/Solarstrom** in Bottrop erzeugt

#### Klärwerk als Kraftwerk



##### Fakten:

- **32 Mio. kWh** benötigte elektrische Energie werden durch das Klärwerk zu **100 % selbst regenerativ produziert**
- Durch energieautarken Betrieb der Kläranlage spart diese jährlich **70.000 Tonnen CO<sub>2</sub>**
- Mit einer Fläche von mehr als **60.000 m<sup>2</sup>** zählt die **solare Klärschlamm-trocknung** in Bottrop zur größten ihrer Art



#### Aktivierung



##### Fakten:

- Insgesamt rund **2.000 Teilnehmer:innen** besuchten **60 Themenabende**
- **437 Veranstaltungen** im Zentrum für Information und Beratung mit **11.355 Teilnehmer:innen**
- **645 Schüler:innen** haben in 30 Veranstaltungen die Ziele des Projekts und Möglichkeiten zum Energiesparen kennengelernt

#### Lebensqualität



##### Fakten:

- **14 von 17** der UN-Nachhaltigkeitsziele (SDGs) erreicht
- **Ca. 20 % der Projekte** zahlen auf SDG 7 „Saubere und bezahlbare Energie“ und SDG 13 „Maßnahmen zum Klimaschutz“ ein
- **Ca. 15 % der Projekte** zahlen auf SDG 9 „Industrie, Innovation und Infrastruktur“ und 11 „Nachhaltige Städte und Gemeinden“ ein



## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Von der Kohlestadt zur Klimastadt – die InnovationCity Ruhr I Modellstadt Bottrop .....</b>	<b>57</b>
<b>2. Resultate und Quartiersmanagement im Pilotgebiet .....</b>	<b>58</b>
2.1 Pilotgebiet.....	59
2.1.1 Innenstadt.....	62
2.1.2 Stadtmitte West.....	64
2.1.3 Eigen .....	65
2.1.4 Boy .....	66
2.1.5 Batenbrock .....	67
2.1.6 Lehmkuhle/ Ebel.....	69
2.1.7 Welheimer Mark.....	70
<b>3. Kurzbeschreibung der Methodik zur CO<sub>2</sub>-Bilanzierung und Datenerhebung (PK).....</b>	<b>72</b>
3.1 Masterplan als Ausgangspunkt.....	72
3.2 Territorialprinzip .....	72
3.3 Endenergieverbräuche 2009 .....	73
3.4 Emissionsfaktoren .....	73
3.5 Treibhausgas-Emissionen im Referenzjahr 2009.....	74
3.6 Treibhausgasemissionen im Abschlussjahr 2020 .....	75
3.7 Gesamtbeurteilung der Zielerreichung im Bereich des Klimaschutzes des Projektes InnovationCity Ruhr Bottrop .....	78
<b>4. Ausgewählte Projekte .....</b>	<b>82</b>
4.1 Projektsteckbriefe.....	83
4.2 Das energetische Modernisierungsprogramm (Förderrichtlinie 11.1) .....	102
4.3 Energetische Modernisierungen im Pilotgebiet – Rate und Quote.....	108
<b>5. Gesamtwirtschaftliche Effekte zusätzlicher lokaler Investitionen durch die InnovationCity Ruhr - Modellstadt Bottrop (Zusammenfassung) .....</b>	<b>112</b>
<b>6. Erhebung der Lebensqualität im InnovationCity Prozess .....</b>	<b>118</b>
6.1 Lebensqualität im Rahmen der UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung .....	118
6.2 Lebensqualität in Bottrop.....	120
6.2.1 Das Zielsystem als Erhebungsgrundlage der Lebensqualität .....	120
6.2.2 Auswertung des Fragebogens zur Lebensqualität .....	121
<b>7. Prozessinnovation.....</b>	<b>126</b>
7.1 Aktivierung – Als Schwerpunkt in der Modellstadt Bottrop.....	126
7.1.1 Themenabende – Fokusveranstaltungen zu energ. Modernisierungen..	128
7.1.2 Kampagnen Kontinuierlich, von Anfang an, mit klarem Ziel.....	131
7.1.3 Zielgruppen-Ansprache über weitere Veranstaltungsformate .....	138
7.2 Wirtschaftspartner – Starke Partner:innen in Forschung und Umsetzung .....	141
<b>8. Erkenntnisse im Labor erkennen .....</b>	<b>143</b>
<b>9. Quellennachweise .....</b>	<b>145</b>
<b>10. Anhänge .....</b>	<b>146</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht des Quartiersmanagements
Abbildung 2: Endenergieverbrauch Modellgebiet Bottrop 2009
Abbildung 3: Emissionsfaktoren 2009
Abbildung 4: Emissionsfaktoren 2020
Abbildung 5: Emissionen der Energieträger und Sektoren
Abbildung 6: Emissionen ICR 2009
Abbildung 7: Energieverbräuche im Modellgebiet IC Ruhr 2020
Abbildung 8: Energieträgerentwicklung ICR 2009
Abbildung 9: Emissionen 2020
Abbildung 10: Emissionen ICR
Abbildung 11: Beratungskette im Rahmen der 11.1 Förderrichtlinie
Abbildung 12: Energieberatungen 2011-2020
Abbildung 13: Beratungen im ZIB und vor Ort im Vergleich zu Umsetzungen mit der Förderrichtlinie 11.1
Abbildung 14: Prozentuale Verteilung der Förderanträge pro Gewerk
Abbildung 15: Heizungstypen vor der Modernisierung
Abbildung 16: CO <sub>2</sub> -Emissionen der mit 11.1-modernisierten Wohngebäude in Mio. kg CO <sub>2</sub> pro Jahr
Abbildung 17: Überblick: Daten zur Berechnung der energetischen Modernisierungsrate und -quote
Abbildung 18: der potenziellen Überschneidungen
Abbildung 19: Anzahl der modernisierten, privat genutzten oder vermieteten Wohngebäude nach Datenquelle
Abbildung 20: Jährliche Modernisierungsrate 2010-2020
Abbildung 21: Modernisierungen im Pilotgebiet im Vergleich (2010-2020)
Abbildung 22: Projekte und Investitionen in den Handlungsfeldern
Abbildung 23: Investitionen nach Handlungsfeldern
Abbildung 24: Kreislaufschema
Abbildung 25: Regionale Produktion nach Handlungsfeldern
Abbildung 26: Regionale Beschäftigung nach Handlungsfeldern
Abbildung 27: Multiplikatoren der Handlungsfelder
Abbildung 28: 17 Sustainable Development Goals
Abbildung 29: Darstellung der Vorgehensweise zur Erhebung der SDGs
Abbildung 30: Kategorie A des Zielsystems
Abbildung 31: Auszug aus dem Fragebogen
Abbildung 32: Zuordnung und Häufigkeiten der Projekte ins Zielsystem
Abbildung 33: Darstellung der berührten SDG in relativer Häufigkeit
Abbildung 34: Zielgruppen der Aktivierung
Abbildung 35: Darstellung Teilnehmer
Abbildung 36: Informationen zur Solaroffensive 2019
Abbildung 37: PV-Dichte der kreisfreien Städte im RVR-Gebiet
Abbildung 38: Infolyer Themenabend
Abbildung 39: Infolyer Themenabend
Abbildung 40: Infolyer Förderoffensive 2019
Abbildung 41 Werbematerial zum Endspurt
Abbildung 42: Veranstaltungen im ZIB
Abbildung 43: Aktivierung der Schüler:innen
Abbildung 44: Bürger:innen am InnovationCity-Tag



## 1. Von der Kohlestadt zur Klimastadt – die InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop

### Abkürzungsverzeichnis

FRL	Förderrichtlinie
GBB	Gesellschaft für Bauen und Wohnen Bottrop mbH
ICM	Innovation City Management GmbH
IEK	Integriertes Entwicklungskonzept
SDG	Sustainable Development Goal (Nachhaltigkeitsziel der Vereinen Nationen)
sog.	sogenannt

### Anhänge

- I Auflistung aller 24 Aussagen im Fragebogen zur Lebensqualität
- II: Projektliste aller 241 umgesetzten Projekte
- III: Auflistung ehemaliger und aktueller Mitglieder des Industriebeirats

Bottrop ist eine typische Ruhrgebietsstadt – jedoch eine, in der der deutsche Steinkohle-Bergbau am längsten aktiv war. Kohle wurde unter der Stadt 150 Jahre lang gefördert. Erst Ende 2018 schloss das Bergwerk Prosper-Haniel und mit ihm die letzte Steinkohlenzeche in ganz Deutschland. Zu diesem Zeitpunkt waren die Weichen für die zukünftige Stadtentwicklung längst gestellt: Denn 2010 hatte Bottrop einen Wettbewerb des Initiativkreises Ruhr (IR) zur Klimastadt der Zukunft gewonnen. Bottrop wurde Deutschlands erste InnovationCity – mit dem Ziel, innerhalb von zehn Jahren den Ausstoß von CO<sub>2</sub> um 50 Prozent zu senken. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde die Innovation City Management GmbH (ICM) gegründet. Sie organisiert die erforderlichen Prozesse durch Projektsteuerung und Projektmanagement sowie Kommunikation und Marketing.

Seit ihrer Ausrufung versteht sich die InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop als Experimentier- und Laborraum für klimagerechten Stadtumbau. Das ist auch nach dem offiziellen Ende des InnovationCity-Projektes im Dezember 2020 so geblieben: Alle Beteiligten und Macher:innen im Klimastadt-Projekt setzen den eingeschlagenen Weg mit großem Engagement fort. Doch nun gilt es, nach zehn Jahren Projektarbeit Bilanz zu ziehen. Für das einmalige Unterfangen in Deutschland, in einem großen städtischen Quartier, die Hälfte des bislang ausgestoßenen Kohlendioxids einzusparen, wurde zunächst ein Pilotgebiet definiert. Das ländlich geprägte Kirchhellen blieb außen vor, der innerstädtische Kern und die umliegenden, städtisch geprägten Stadtteile wurden gewählt, auch um die Übertragbarkeit auf andere Ruhrgebietsstädte in der Folge zu sichern.

Rund 70.000 der 117.565 Bewohner:innen Bottrops leben im Pilotgebiet InnovationCity. Sie wohnen in 12.500 Gebäuden, wovon die meisten – nämlich 10.000 – im Besitz privater Eigentümer:innen sind. Die restlichen 2.500 Wohngebäude gehören verschiedenen Wohnungsunternehmen. Bauliche, energietechnische und soziale Strukturen des Gebietes wurden zu Beginn des Projektes analysiert. Die Ergebnisse flossen in den sog. Masterplan Klimagerechter Stadtumbau ein, in dem auch rund 300 konkrete Maßnahmen und Projekte zur Steigerung der Energieeffizienz und Verringerung der Treibhausgase sowie zur Klimaanpassung und Steigerung der Lebensqualität skizziert wurden. Der „Masterplan Klimagerechter Stadtumbau für die InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop, Band A“, wurde 2012 von der ARGE IC Ruhr, vertreten durch Dr. Michael Denkel, verfasst und zuletzt in 2014 geändert. Im Folgenden wird er verkürzt „Masterplan“ genannt.

Viele Einzelprojekte wurden dann Jahr für Jahr umgesetzt oder initiiert: Forschungsprojekte zu hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen zum Beispiel oder zu den Anforderungen an das Energienetz von Morgen. Vier Plusenergiehäuser sind entstanden, drei von ihnen in bereits bestehenden Gebäuden der Kategorien Einfamilien-, Mehrfamilien- und Geschäftshaus, das vierte als Neubau im sozialen Wohnungsbau. An der Verbesserung des Radwegenetzes, dem Aufbau einer Ladesäuleninfrastruktur und der Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik wurde ebenso kontinuierlich gearbeitet wie an der Information und Motivation der Hauseigentümer:innen, energetische Modernisierungsmaßnahmen durchzuführen bzw. sich für Dach- und Fassadenbegrünungen zu entscheiden. Von Bestandsgebäuden gehen in Deutschland nach wie vor fast 40 Prozent aller CO<sub>2</sub>-Emissionen aus.

Wesentliche Ziele des InnovationCity-Ansatzes sind, die richtigen Impulse für eine Energie- und Klimawende vor Ort zu setzen, die Lebensqualität zu verbessern und den Industriestandort mit seinen Arbeitsplätzen vor Ort zu sichern. Alle Prozesse geschehen auf der Ebene von Stadtquartieren, in jedem Viertel sind Quartiersmanager für die Stadt tätig. Sie sind das Bindeglied zwischen der Verwaltung und allen Akteuren im Quartier und sorgen für Information, Austausch und Kommunikation.

Von den Instrumenten, Verfahren und Erfahrungen aus der Modellstadt Bottrop profitieren längst auch andere Kommunen. Die ICM hat inzwischen mehr als 40 energetische Quartierskonzepte nach KfW-Standard erstellt und ist in ganz Deutschland tätig, etwa in Berlin, Hamburg oder Thüringen. Auftraggeber sind Kommunen, Energieversorger oder die Wohnungswirtschaft.

Allein in dem Projekt „InnovationCity roll out“ wurden solche Konzepte von 2016 bis 2019 für 20 Quartiere in 17 Ruhrgebietsstädten angefertigt. Eine wesentliche Erkenntnis dieses Projekts war: Mit der Erzeugung und Nutzung von Sonnenenergie könnten die Ruhrgebietsquartiere ihren Strombedarf untereinander komplett abdecken. Nicht nur das: Die gleiche Strommenge stünde darüber hinaus noch für weitere Abnehmer oder Projekte zur Verfügung. Das Potenzial ist also vorhanden, es muss nur gehoben werden.



## 2. Resultate und Quartiersmanagement im Pilotgebiet

Mit dem Zuschlag, im revierweiten Wettbewerb für die Klimastadt der Zukunft des Initiativkreis Ruhr unter dem Motto „Blauer Himmel Grüne Stadt“, zur InnovationCity Ruhr I Modellstadt Bottrop im November 2010 hat die Stadt Bottrop die einmalige Chance ergriffen, Vorreiterkommune im Klimaschutz zu werden. Die Kombination mit dem Förderprogramm „Stadtumbau West“ ermöglichten es hierbei ab 2012, außergewöhnliche städtebauliche Projekte mit dem Leitmotiv des klimagerechten Stadtumbaus umzusetzen. Die Vernetzung zwischen den Akteuren zur Umsetzung insbesondere der energetischen Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen sind beispielhaft für das Erfolgsmodell InnovationCity.

Für die Bewerbung zur InnovationCity wurden in Bottrop vier Zielbereiche definiert:

- Energieeffizienz und Energieeinsparung
- Klimaschonende Energieerzeugung
- Klimafreundliche Mobilität
- Klimagerechter Stadtumbau

Dieses Zielsystem sollte mit der Umsetzung einer Vielzahl von Projekten erreicht werden. 2014 wurde daraufhin der Masterplan Klimagerechter Stadtumbau in einem breiten Beteiligungsprozess entwickelt. Dieser enthält weit über 300 Projekte, die verschiedenen Handlungsfeldern und sieben Planungsräumen zugeordnet wurden. Darüber hinaus wurde 2012 das integrierte Entwicklungskonzept Stadtumbau West „Innenstadt/ InnovationCity“ (IEK) entwickelt und 2016 auf Basis des Masterplans fortgeschrieben, welches weitere Maßnahmen in den Fokus rückt.

Ziel dieses Kapitels ist es, eine Kurzzusammenfassung der Tätigkeiten und prägenden Projekte<sup>1</sup> aus den letzten zehn Jahren in den einzelnen Planungsräumen zu geben. Für tiefere Projektinformationen wurde eine Ergebniskarte entwickelt, die sowohl digital<sup>2</sup> abrufbar als auch analog auf Seite 60 dargestellt ist. Zudem wird in diesem Kapitel ein Blick auf die Tätigkeiten des Quartiersmanagements geworfen, welches als begleitendes Instrument für die Umsetzung der Projekte etabliert wurde und einen wichtigen Beitrag zur Zielerreichung geleistet hat.

<sup>1</sup> Die Verschriftlichung einzelner Projekte in den verschiedenen Quartieren stellt lediglich eine Auswahl der umgesetzten Projekte dar. Es wurden deutlich mehr Projekte umgesetzt, als in dem Kurzüberblick der Planungsräume textlich hinterlegt wurden. Besonders Projekte, die dem gesamten Pilotgebiet zuzuordnen sind, können aufgrund der Vielzahl nicht einzeln erläutert werden. Eine Auflistung aller umgesetzten Projekte ist dem Anhang zu entnehmen.

<sup>2</sup> <https://endbilanzierung.bottrop.de>

Die oben genannten vier Zielbereiche wurden im Masterplan aufgegriffen und weitergehend definiert: „Die Auswirkungen des Klimawandels treffen die Städte weltweit und die Häufigkeit extremer Wetterereignisse wird auch in Deutschland zunehmen. Zubetonierte und daher überhitzte Stadtzentren, Überschwemmungen bei Starkregen und heftige Stürme gefährden die Menschen in ihrem städtischen Lebensumfeld. Mit Maßnahmen zur Klimaanpassung – Entsiegelung und Begrünung, zukunftsweisender Wasserbewirtschaftung und Aufwertung des Freiraums – können wir Bottrop aber darauf vorbereiten und so negative Folgen des Klimawandels mildern oder ganz vermeiden. Bottrop ist weltweit eine der ersten Städte, die sich aktiv der großen Herausforderung des klimagerechten Stadtumbaus im Bestand stellt, und sie mit System und vielen Ideen angeht – mit dem Masterplan InnovationCity Ruhr I Modellstadt Bottrop“ (ARGE IC Ruhr, S. 26, 2014).

### 2.1 Pilotgebiet

Das von der Stadtverwaltung abgegrenzte Pilotgebiet in Bottrop umfasst insgesamt knapp 70.000 Einwohner und verteilt sich auf insgesamt sieben Planungsräume. Geographisch ist der Schwerpunkt auf den städtischen Bereich in Bottrop gelegt. Das Pilotgebiet weist durch den hohen Gebäudebestand und die gewerblich-industriellen Strukturen eine ideale Verknüpfung von Wohnen, Arbeiten und Mobilität auf und steht somit als „kleines Stück Ruhrgebiet“ repräsentativ für viele weitere durch den Strukturwandel geprägten Städte. Insgesamt weist das Pilotgebiet circa 12.500 Wohngebäude auf, wovon ca. 10.000 Wohngebäude im Privatbesitz sind. Die Differenz befindet sich im Besitz von Unternehmen der Wohnungswirtschaft. Neben den Wohngebäuden beinhaltet das Projektgebiet eine Vielzahl von Nicht-Wohngebäuden (z.B. Schulen, städtische Liegenschaften, Gewerbeeinheiten), die bei den energetischen Modernisierungen ebenfalls berücksichtigt wurden. Die genauen Erläuterungen dazu sind in den jeweiligen Unterkapiteln zu den Planungsräumen sowie den Maßnahmensteckbriefen zu finden.

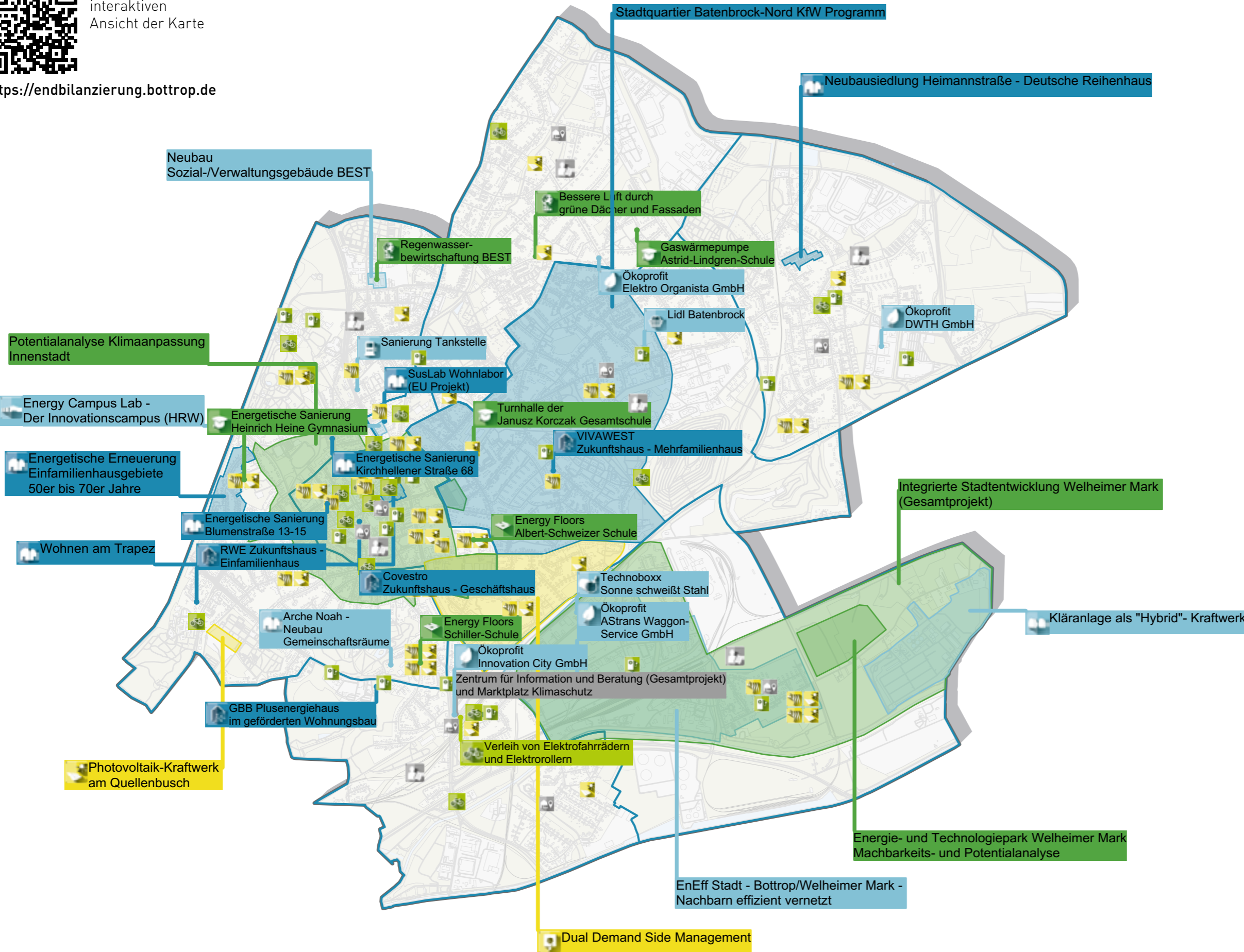
Die folgende Ergebniskarte zeigt einen Teil der im Pilotgebiet umgesetzten Projekte. Aus Datenschutzgründen können nicht alle umgesetzten Projekte dargestellt werden. Hier liegt der Fokus vor allem auf städtischen Projekten.

# Klimagerechter Stadtumbau InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop



Hier geht es zur interaktiven Ansicht der Karte

<https://endbilanzierung.bottrop.de>



## Legende

- Gebäude
- Wohngebiete
- Gewerbegebiete
- Grünflächen
- Gewässer
- Straßen
  
- Handlungsfeld Aktivierung**
- Zentrum für Information und Beratung (Gesamtprojekt) und Marktplatz Klimaschutz
- Energieberatungen
- Quartiersbüros
  
- Handlungsfeld Arbeiten**
- Neubau Sozial-/ Verwaltungsgebäude BEST
- EnEff Stadt - Bottrop/ Welheimer Mark - Nachbarn effizient vernetzen
- Arche Noah - Neubau Gemeinschaftsräume
- Energy Campus Lab - Der Innovationscampus (HRW)
- Kläranlage als "Hybrid"-Kraftwerk
- Lidl Batenbrock
- Ökoprofit (AStrans Waggon-Service GmbH, DWTH GmbH Elektro Organista, Innovation City Management GmbH)
- Sanierung Tankstelle
- Technoboxx Sonne schweißst Stahl
  
- Handlungsfeld Energie**
- Dual Demand Side Management
- Fernwärme Ausbau
- Photovoltaik Ausbau
- Photovoltaik-Kraftwerk am Quellenbusch
  
- Handlungsfeld Mobilität**
- Stromtankstellen
- Verleih von Elektrofahrzeugen und Elektrorollern/ Radstationen
  
- Handlungsfeld Stadt**
- Energie- und Technologiepark Welheimer Mark, Machbarkeits- und Potenzialanalyse
- Integrierte Stadtentwicklung Welheimer Mark (Gesamtprojekt)
- Potentialanalyse Klimaanpassung Innenstadt
- Bessere Luft durch grüne Dächer und Fassaden
- Energetische Sanierung (Gaswärmepumpe Astrid-Lindgren-Schule, Heinrich Heine Gymnasium, Janusz Korczak Gesamtschule)
- Energy Floors (Albert-Schweizer Schule, Schiller Schule)
- Regenwasserbewirtschaftung BEST
  
- Handlungsfeld Wohnen**
- Stadtquartier Batenbrock-Nord KfW Programm
- Energetische Erneuerung Einfamilienhausgebiete 50er bis 70er Jahre
- Neubausiedlung Heimannstraße - Deutsche Reihenhaus
- Wohnen am Trapez
- Energetische Sanierung Blumenstraße 13-15
- Energetische Sanierung Kirchhellener Straße 68
- SusLab Wohnlabor (EU Projekt)
- Covestro Zukunftshaus - Geschäftshaus
- GBB Plusenergiehaus im geförderten Wohnungsbau
- RWE Zukunftshaus - Einfamilienhaus
- VIVAWEST Zukunftshaus - Mehrfamilienhaus

**Impressum**  
 Innovation City Management GmbH  
 Kartenerstellung:  
 Leonie von Heesen  
 Stand: 19.05.2021

**Kartengrundlage**  
 Data/Maps Copyright 2021 Geofabrik GmbH and OpenStreetMap Contributors  
 Stadt Bottrop



Insgesamt wurden im Masterplan 2014 über 300 Projekte in sechs Handlungsfeldern (Wohnen, Arbeiten und Energie sowie Mobilität, Stadt und Aktivierung) festgeschrieben, die sich noch einmal auf die sieben Planungsräume unterteilen. Im Projektzeitraum 2010-2020 wurden insgesamt über 400 Projekte initiiert, von denen 241 Projekte umgesetzt wurden, die alle ihren individuellen Beitrag zur klimagerechten Stadt geleistet haben. Die Mehrheit der umgesetzten Projekte basiert auf dem Masterplan. Einige weitere Projekte kamen im Laufe des Prozesses hinzu, wohingegen einige Projekte aus dem Masterplan - aus vielfältigen Gründen - nicht umgesetzt werden konnten.

Das 2016<sup>2</sup> fortgeschriebene IEK schlägt über 39 weitere Maßnahmen vor, die vor allem Bestandssanierung von Stadtquartieren sowie Entsiegelungs- und Begrünungsmaßnahmen beinhalten. Hiervon konnte in den vergangenen Jahren bereits eine Vielzahl der Maßnahmen umgesetzt werden. Vor allem die 2014 eingeführten Förderrichtlinien 11.1 (energetisches Modernisierungsprogramm) und 11.2 (Haus- und Hofflächenprogramm) sowie die Quartiersmanagements leisten hier ihren Beitrag.<sup>3</sup>

Für eine intensivere Umsetzung der zahlreichen Maßnahmen und Projekte auf Quartiers-ebene und zur Unterstützung der Arbeit der Stadtverwaltung ist Ende 2015, mithilfe von Städtebaufördermitteln, ein Quartiersmanagement für die Innenstadt eingerichtet worden, das sowohl vermittelnde als auch begleitende Tätigkeiten ausübt und dabei vor allem bürgernah arbeitet. Die Zielvorgabe aus dem Wettbewerb von 2010, die Verbesserung der Wohn- und Lebenssituation im Quartier ist mit Hilfe des Quartiersmanagements insbesondere durch die Begleitung städtebaulicher Einzelmaßnahmen und der Aktivierung und Unterstützung der energieeffizienten Bestandssanierung erreicht worden. Das Quartiersmanagement in Bottrop besteht aus drei Quartiersmanagern und zwei Quartiersarchitekten. Die Abteilung für Marketing und Kommunikation der ICM unterstützt bei der Planung von Kampagnen und der Erstellung von Printmedien. Räumlich agieren die Quartiersmanager nach wie vor im gesamten städtebaulichen Pilotgebiet der InnovationCity I Modellstadt Ruhr mit ihren jeweils zugeordneten Quartieren.

Zur Halbzeit des InnovationCity Prozesses wurden die Aktivitäten des Quartiersmanagements von der Innenstadt auf das restliche Pilotgebiet ausgeweitet. So konnte das Quartiersmanagement auf Basis des IEKs im gesamten Pilotgebiet die Arbeit aufnehmen. Bis heute sind die jeweiligen Quartiersmanager vor Ort in den sechs Quartiersbüros (s. Abb. 1) anzutreffen. Die Quartiersmanager stehen dabei einmal wöchentlich zu den Sprechzeiten in ihren Quartieren zur Verfügung.

Die Quartiere Innenstadt und Stadtmitte West werden von einem Quartiersmanagement in der Stadtmitte betreut.

### 2.1.1 Innenstadt

Das Quartier Innenstadt ist vorrangig durch die dichte Bebauung mit zahlreichen Geschosswohnungsbauten geprägt. Vor allem die gewerblich genutzten Immobilien sind charakteristisch für dieses Planungsgebiet und beinhaltete zu Beginn des zehnjährigen InnovationCity - Prozesses große Chancen für die Senkung des Energieverbrauchs. Da das Fernwärmenetz in der Innenstadt bereits gut ausgebaut ist und hier folglich geringer Handlungsbedarf besteht, lag eine weitere Entwicklungschance im Ausbau von Photovoltaik. Insgesamt leben im Planungsraum Innenstadt 7.192 Bewohner:innen in 578 Wohngebäuden.

Städtebauliche Potenzialflächen im Sinne des klimagerechten Stadtumbaus bietet insbesondere die Nachnutzung des anstehenden Saalbau-Areals am Droste-Hülshoff-Platz für die geplante Erweiterung des Rathauses. Diese Fläche ist besonders interessant in Bezug auf den neuen Campus der HRW an der Hans-Sachs-Straße, der im Jahr 2014

<sup>2</sup> Das ursprüngliche IEK stammt aus 2012. Auf Basis dessen konnte das Stadtumbaugebiet eingerichtet werden.

<sup>3</sup> Eine differenzierte Darstellung der Förderrichtlinie 11.1 ist Kapitel 4.2 zu entnehmen.



Abb. 1: Übersicht des Quartiersmanagements

unter dem Namen „Energy Campus Lab“ und im Sinne eines nachhaltigen Umgangs mit Ressourcen errichtet wurde. Bereits im Projektzeitraum konnten die Neugestaltung des Saalbau-Geländes sowie die Umgestaltungen am Trapez angestoßen werden. Beide umfangreichen Baumaßnahmen ziehen sich noch über den Projektzeitraum hinaus, wobei die Fertigstellung des Innenhofs des Trapezes schon greifbar ist. Im Zuge des Neubaus am Kulturzentrum August Everding konnten Umgestaltungen und Entsiegelungsmaßnahmen vorgenommen werden.

Mit der Fertigstellung der Gladbecker Straße, auch Gastromeile genannt, entstand zentral im Quartier liegend ein neuer Treffpunkt zum Austausch und gemütlichen Beisammensein. Die gestalterische Neuordnung der Fußgängerzone führt nun zu einer Steigerung der Aufenthaltsqualität. Mit dem Umbau an der Kirchhellener Straße zur fahrradfreundlichen Straße wurde der Radverkehr gefördert und leistete durch mehr Platz für Außengastronomie ebenfalls einen positiven Beitrag zur Aufenthaltsqualität.

Um gegen Folgen des Klimawandels wie Hitzeperioden besser gewappnet zu sein, stand auf der Agenda: Hitzeinseln in der Innenstadt zu lokalisieren und Maßnahmen zur Entsiegelung anzustoßen. Die Entsiegelung von Haus- und Hofflächen und deren Begrünung sowie das Anlegen von Dach- und Fassadenbegrünung leisten hierzu einen wesentlichen Beitrag. Um hier für die Eigentümer:innen Anreize zu schaffen, wurde das bereits erwähnte Haus- und Hofflächenprogramm (FRL 11.2) aufgelegt.

Auf dem ehemaligen Zechengelände Prosper III wurde der Platz an der Kardinal-Hengsbach Straße umgestaltet. Im Zuge dessen unterstützt der Verein „GemeinSinnSchafftGarten“ Interessierte bei der Entwicklung und Vernetzung von Gemeinschaftsgärten in Bottrop und wertet damit die grünen Oasen auf.

Durch die Zusammenarbeit der Stadt Bottrop mit dem Quartiersmanagement, dem Caritasverband und der katholischen Familienbildungsstätte bietet sich zentral im Quartier nahe des Marktplatzes an der Cyriakuskirche und mitten in der Einkaufsmeile Hansastraße ein facettenreicher Anlaufpunkt. Durch die enge Kooperation der Akteure entstehen wichtige Synergieeffekte. So resultierten beispielsweise aus Terminen zwischen dem Caritasverband und Bürger:innen auch Folgetermine zur Energieberatung.



Ein weiterer wichtiger Akteur, mit dem das Quartiersmanagement zusammenarbeitet, stellt in der Innenstadt das Citymanagement der Bottroper Wirtschaftsförderung dar. Ein Schwerpunkt in dieser Zusammenarbeit ist vor allem der Verfügungsfond. Der Fond wird aus Mitteln der Städtebauförderung gespeist und unterstützt private Projekte zur Stärkung der zentralen Versorgungsbereiche, insbesondere durch Stärkung der Stadteilkultur, Belebung des Einzelhandels und Aufwertung des Stadtbildes.

Das Quartier Innenstadt wurde in den letzten Jahren von einigen Baumaßnahmen und städtebaulichen Projekten geprägt. So hat das Quartiersmanagement der Innenstadt an zahlreichen Baustellenbesprechungen zu unterschiedlichen Bauprojekten teilgenommen, um im Falle Anwohner:innen als Ansprechpartner niederschwellig zur Verfügung zu stehen. Während der Bauzeit der diversen Umbaumaßnahmen im Planungsraum wurden Anfragen von Bürger:innen, die in unmittelbarer Nähe wohnen, durch das Quartiersmanagement beantwortet und Anregung an die Verwaltung weitergeleitet. Auch die Vorarbeiten zur Umbaumaßnahme Trapez wurden bereits durch das Quartiersmanagement intensiv betreut.

Die vorhandenen Beratungszahlen deuten darauf hin, dass für das Quartier Innenstadt eine große Anzahl an Gewerbetreibende und Immobilieneigentümer energetisch und klimabewusst gehandelt haben. 197 Energieberatungen konnten im Projektzeitraum durchgeführt werden. Knapp 3.500.000 € konnten in Anträge für das Förderprogramm 11.1 in der Innenstadt gestellt werden.

### 2.1.2 Stadtmitte West

Im Masterplan von 2014 wurde festgehalten, dass in der Stadtmitte West freistehende Ein- und Mehrfamilienhäuser mit überdurchschnittlich vielen Haushalten das Gebiet bestimmen. Insgesamt leben 14.913 Bewohner:innen in knapp 2530 Wohngebäuden. Die Mehrheit der Bewohner:innen befinden sich in der Altersklasse 65 plus. Eine der Herausforderungen bestand darin, den oft älteren Eigentümer:innen die Vorteile einer energetischen Modernisierung näher zu bringen. Ein wichtiges Argument ist der Verweis auf mögliche Synergieeffekte, wie z.B. der barrierefreie Umbau von Wohnraum, der bei einer energetischen Sanierung über die Förderrichtlinie 11.1 teilweise umgesetzt werden konnte. Die Immobilien im Planungsraum weisen generell einen mittleren bis hohen Sanierungsbedarf auf. Somit ergab sich zur Erstellung des Masterplans das Schwerpunktthema „Quartiere im Generations- und Klimawandelkonflikt“. Hervorzuheben ist hier die Kampagne zur energetischen Erneuerung von Einfamilienhausgebiete 50er bis 70er Jahre auf Basis der FRL 11.1

Das Quartier verfügt mit dem Stadtgarten, dem Sportpark am Jahnstadion sowie dem Gesundheitsparks Quellenbuch und dem Park an der Villa Dickmann über attraktive Angebote für Gesundheit, Sport und Erholung (ARGE IC RUHR, S. 19 ff., 2014). Dabei war es wichtig, das Angebot für die Bürger:innen erreichbar zu machen. An diesem Punkt setzt der Masterplan mit der Schaffung von Sitzrouten an, die aus den die Innenstadt umgebenden Planungsräumen sternförmig auf die Stadtmitte zuführen sollen und die mit Verweilmöglichkeiten, Radwegen und Treffpunkten zur Benutzung einladen.

Der Großteil der umgesetzten Projekte ist den Handlungsfeldern Wohnen und Energie zuzuordnen. In diesem Zusammenhang ist das EU-Forschungsprojekt „SusLab - Wohnlabor“ zu nennen, welches eine vernetzte Forschungs- und Entwicklungsinfrastruktur implementiert, die der nutzerintegrierten Entwicklung von nachhaltigen Produkt-Dienstleistungssystemen dient. Auch die energetische Modernisierung des Schwesternwohnheims des Marienhospitals sowie die Installation von PV-Anlagen auf diesen Gebäuden stellen in der Stadtmitte West ein wichtiges umgesetztes Projekt dar.

Die Bestrebungen der Stadt Bottrop auch die öffentlichen Gebäude im Pilotgebiet energetisch zu modernisieren zeigen sich anhand der durchgeführten Modernisierungen an dem Dach des Heinrich-Heine-Gymnasiums.

Aber auch im Handlungsfeld Stadt sticht besonders die erfolgreiche Umsetzung der Erweiterung des Museums Quadrat hervor, bei der ein weiteres Ausstellungsgebäude unter Berücksichtigung modernster Museumstechnik errichtet wurde. Das Projekt hat nicht nur zur Folge die Aufenthaltsqualität im Quartier zu steigern, sondern auch zu einer Belebung des Stadtgartens herbei zu führen.

Für den Planungsraum Stadtmitte West ist kein eigenes Quartiersmanagement eingerichtet worden. Als Ansprechpartner für den Bereich Stadtmitte West dient das Quartiersmanagement der Innenstadt. Die Ausführungen zu diesem Quartiersmanagement erfolgen demnach in Kapitel 2.1.6 Innenstadt. Ein Blick auf die Zahl der Energieberatungen macht deutlich, dass dieser Planungsraum mit 843 durchgeführten Energieberatungen die höchste Zahl im Projektgebiet einnimmt. Nicht verwunderlich ist dann ebenfalls die hohe Summe bei den Gesamtinvestitionen (knapp 6.000.000 €) der Förderungen nach FRL 11.1., die Aufschluss über umgesetzte energetische Sanierungen gibt. Die Gesamtinvestitionen machen ca. ein Viertel aller über die FRL 11.1 getätigten Investitionen im Pilotgebiet aus.

### 2.1.3 Eigen

Eigen wird baustrukturell besonders durch die alten, stadtbildprägenden Zechensiedlungen mit Reihenhäusern aus den Jahren zwischen 1861-1918 geprägt. Viele davon stehen unter Denkmalschutz. Im Eigen leben 8.979 Einwohner in 2.281 Wohngebäuden. Um Möglichkeiten aufzuzeigen wie eine Modernisierung auch von unter Denkmalschutz stehenden Häusern funktionieren kann, wurde im Masterplan das Rahmenprojekt „Zechensiedlung im (Klima-)Wandel“ entwickelt.

Ein wesentlicher Bestandteil der Wohn- und Lebensqualität im Eigen sind die großen Gärten der Zechenhäuser, die heute die grünen Oasen im Quartier darstellen. Der Kirchschemmsbach als Kaltluftschneise ist ein wichtiger Naherholungsraum im Planungsgebiet (ARGE IC RUHR, S. 20, 2014). Hier setzt ein bereits umgesetztes Projekt im Bereich der städtebaulichen Aktivitäten an. Die Verlängerung des Radwege City-Trail verbindet entlang des Kirchschemmsbachs die Städte Bottrop und Gladbeck. Dabei soll der Radweg im Bottroper Stadtgebiet im Jahr 2021 bis ins Zentrum verlängert werden. Das Quartiersmanagement ist für die Information und Beteiligung der Anwohner:innen an dem Entwicklungsprozess beteiligt und unterstützt damit die Verwaltung und die Emschergenossenschaft. Der entstehende Generationenwald zwischen dem Kirchschemmsbach und dem Seniorenzentrum „Schattige Buche“ stellt eine weitere Maßnahme dar, die durch das Quartiersmanagement begleitet wurde. Eine weitere Aufgabe des Quartiersmanagements war die Begleitung der Baumaßnahme auf dem Nordring. Die in vier Bauabschnitte aufgeteilte Sanierung wird bis Anfang 2021 durch das Quartiersmanagement begleitet. Im Zuge dessen fand eine breite Bürgerbeteiligung der Anwohner:innen statt.

Die Bottroper Entsorgung und Stadtreinigung (BEST) hat den Neubau ihres Sozial- und Verwaltungsgebäudes mit Photovoltaik und Regenwasserbewirtschaftung im Sinne einer nachhaltigen Stadtentwicklung errichtet. Auch konnten im Eigen Akteure des öffentlichen Lebens, wie beispielsweise Vereine mit in den Prozess einbezogen werden. So hat der TC Blau-Gelb Eigen seine Tennishalle teilsaniert, und spart damit rund 30% des gesamten Energiebedarfs ein.

Öffentliche Gebäude, wie die Willy-Brandt-Gesamtschule konnte energetisch saniert werden und erhielt, wie die Grundschule Rheinbaben, ein Gründach. Die Astrid-Lindgren-

Schule wurde mit einer Gaswärmepumpe ausgestattet. Sie erhielt 2013 die erste Gas-Absorptionswärmepumpe und deckt damit die Grundlast des Wärmebedarfs der Schule. Als natürliche Wärmequelle wird die Außenluft genutzt.

In Eigen wurden die Bewohner:innen bereits vor dem Start des Quartiersmanagements im Zuge des Projekts „NachbarschaftsWerk“ im Rahmen des Bundesprogramms „Nationale Projekte des Städtebaus“ im Hinblick eine denkmal- und klimagerechte Modernisierung ihrer Immobilien beraten. Durch diese intensive Aktivierung im Quartier und die umfassende Befragung durch das Sozialamt lagen bereits vielversprechende Daten vor, die in der Folgezeit eine individuelle Ansprache der Bürgerschaft durch das Quartiersmanagement ermöglichten.

Das Quartiersmanagement hat seine Räumlichkeiten 2017 in dem Seniorenzentrum „Schattige Buche“ bezogen. Durch das Quartiersmanagement konnte eine Vielzahl von Veranstaltungen im Quartier initiiert werden. Neben der Vorstellung der Förderrichtlinie 11.1 der Stadt Bottrop zur energetischen Gebäudemodernisierung, lag der Fokus auf der im Jahr 2019 novellierten Förderrichtlinie 11.2. Wie erfolgreich die Energieberatungen und die darauf aufbauende Umsetzung in Eigen waren, zeigt ein Blick auf die Zahlen. Mit 601 Energieberatungen, konnten fast ein Fünftel aller Energieberatungen im gesamten Projektgebiet allein in Eigen durchgeführt werden. Daraus resultierten Umsetzungen von energetischen Modernisierungsmaßnahmen auf Basis der Förderanträge nach FRL 11.1 durch gestellte Anträge mit einer Gesamtsumme von rund 3.000.000 €.

#### 2.1.4 Boy

In der Boy leben 8.949 Einwohner in ca. 1.536 Wohngebäuden. Der Stadtteil fungiert als gut funktionierendes Nebenzentrum mit ausgeprägten Naherholungsmöglichkeiten und guter Erreichbarkeit (ARGE IC RUHR, S. 21, 2014). Hinsichtlich der Wohn- und Umweltqualität profitierte der Planungsraum Boy in der Vergangenheit von der Stilllegung der chemischen Werke Hüls im Osten des Gebiets und den damit einhergehenden Stadterneuerungsmaßnahmen.

In der Boy standen im Rahmen der Erstellung des Masterplans neben der Stärkung der lokalen Nahversorgung besonders der Abbau der teilweise hohen Anteile nichtleitungsgebundener Energieträger wie Kohle, Öl sowie Nachtspeicherheizungen im Fokus. Die größten Einsparpotenziale im Gebäudebestand lagen in den Mehrfamilienhäusern der 1950er Jahre. Auch der Anschluss von Häusern an das ausgebaute Fernwärmenetz und der Ausbau von PV-Anlagen im Gewerbepark Boy und Boy-Welheim boten weitere Einsparpotenziale im Planungsraum.

Mit dem Projekt an der Heimannstraße der Deutschen Reihenhäuser AG konnte in der Boy eine energieeffizientere Neubausiedlung mit 92 Wohneinheiten auf einem ehemaligen Produktionsgelände errichtet werden.

Prägend für dieses Quartier waren zahlreich umgesetzte Projekte im Handlungsfeld Stadt in den Teilbereichen Wasser sowie Freiraum und Klimaanpassung. Besonders den Umbau des Boye-Systems und die Renaturierung des Liesenfeldbachs sind entscheidende Projekte in der Boy. Stadtplanerische Elemente, wie die Regenwasserentflechtung im Einzugsgebiets des Liesenfeldbachs und die Regenwasserabkopplung in der Boymannsheide beeinflussen seit ihrer Umsetzung positiv das Mikroklima in der Boy.

Das Quartiersmanagement in der Boy ist in der Bücherei St. Johannes zu finden und liegt damit relativ zentral im Quartier. Das Interesse der Bürger:innen in dem Planungsraum richtete sich vor allem auf die städtische Photovoltaikförderung (Solaroffensive) sowie auf die städtische Förderung nach FRL 11.1. Gespräche, die im Quartier geführt wurden, betrafen vornehmlich die fehlende Aufenthaltsqualität des Quartierszentrums. Zusätzlich

bietet das Quartiersmanagement in der Boy diverse Aktivierungsformate für Sanierungsinteressierte und nahm auch an Stadtfesten wie „Park-statt – Parken Tag“ teil. Hier stand die Informationsvermittlung zu den Bottroper Förderrichtlinien 11.1 und 11.2 im Vordergrund. Zusätzlich wurden die Stadtfeste durch das Quartiersmanagement genutzt, um eine Bewohnerbefragung zum Wohnumfeld und zur Aufenthaltsqualität durchzuführen. Die Ergebnisse wurden der Stadt als Orientierungshilfe zur Aufwertung der Quartiersmitte zur Verfügung gestellt.

Aus städtebaulicher Sicht hat es in den letzten Jahren in dem Planungsraum einige Aktivitäten gegeben. So wurden Teile der Kirche St. Johannes unter energetisch ökologischen Gesichtspunkten modernisiert. Klimaschutzprojekte, wie die Zwischennutzung eines Feldes zur Blumenwiese sorgten auch überregional für große Aufmerksamkeit. Im Boykamtal wurde durch eine klimagerechte Parkpflege besonders Rücksicht auf die Artenvielfalt genommen. Darüber hinaus meldeten große Gewerbebetriebe im Nordosten des Stadtteils die Installation großflächiger Photovoltaik-Anlagen.

Im Vergleich zu den Quartieren in der Innenstadt oder dem Eigen hielten sich in der Boy die Eigentümer:innen bzgl. einer energetischen Modernisierung des Eigentums eher zurück. Resultierend aus 220 Energieberatungen wurden 66 energetische Sanierungen über die Förderrichtlinie 11.1 abgewickelt. Die Gesamtinvestitionen, die aus der Förderrichtlinie resultieren liegen in der Boy bei ca. 1.500.000 €.

#### 2.1.5 Batenbrock

Das Quartier Batenbrock ist nach der Innenstadt der dichteste und bevölkerungsreichste Planungsraum im Pilotgebiet und umfasst 20.258 Einwohner:innen. Das durch einen hohen Anteil an Einfamilienhäusern und Doppelhaushälften geprägte Gebiet umfasst 3.884 Wohngebäude, die größtenteils zwischen 1860-1957 erbaut wurden. Aus diesem Grund ergaben sich zur Masterplanerstellung hieraus mittlere bis hohe Einsparpotenziale (STADT BOTTROP S.108, 2016). Nicht nur der Fernwärmeausbau beinhaltet große Potenziale, sondern auch der mögliche Ausbau von Photovoltaikanlagen auf den Dächern der Mehrfamilienhäuser der Wohnungsbaugesellschaften. Für den nördlichen Bereich Batenbrocks wurde bereits 2014 ein energetisches Quartierskonzept erarbeitet und ein Sanierungsmanagement eingerichtet (beides mit Fördermitteln der KfW). Schwerpunkte waren hier neben der Bildung von Sanierungstypen im Wohnbaubestand, auch die Beteiligung der Wohnungsbaunternehmer und deren Mieter:innen.

Projektideen wie die „Sanierung in Eigenleistung“ in Form von Nachbarschaftshilfe oder die „Energieberatung der Gelegenheiten“, welche die energetischen Modernisierungen unter dem Gesichtspunkt eines Eigentümerwechsels betrachtet, sollten hierbei von dem Quartiersmanagement aufgegriffen werden.

Die Mehrheit der realisierten Projekte in Batenbrock entstammen dem Handlungsfeld Stadt und setzen Schwerpunkte im Städtebau und der Stadterneuerung. So konnten beispielsweise energetische Sanierungen an Wohngebäuden in der Batenbrockstraße und dem Borsigweg umgesetzt und die Machbarkeitsstudie für das Klimaquartier Schäpersbach erarbeitet werden. Die kommunale Wohnungsgesellschaft „Gesellschaft für Bauen und Wohnen Bottrop mbH“ (GGB) hat mit der Planung und Umsetzung von 78 energieeffiziente und barrierefreie Wohnungen am Dreieck Ostring/ Beckstraße begonnen. Mitte 2021 beginnen dort die Bauarbeiten.

Mit dem Projekt Dual Demand Side Management (duale Nachfragesteuerung) wurde eine netzkompatible Gebäudetechnik entwickelt, die den zukünftigen Ansprüchen einer regenerativ geprägten Stromerzeugung gerecht wird. Der Ausgangspunkt des Forschungsprojekts bildete eine Computersimulation, mit der das Energiesystem im Pilotgebiet modelliert wurde.

Im Südwesten Batenbrocks konnten die Spiel- und Sportflächen im Beckedal unter dem Projekttitel „Spielplatz Mönchenort“ erneuert werden. So wurde ein grüner Aufenthaltsort als kostenloser Begegnungs- und Bewegungsplatz besonders für Kinder und Jugendliche im Quartier erschaffen, der zur Verbesserung der sozialen Integration beiträgt. Ebenfalls ein Angebot für Kinder und Jugendliche bietet der Pumptrack im Volkspark Batenbrock. Der Pumptrack ist für Mountainbiker, BMX-, Roller-Fahrer sowie Skater nutzbar und erreicht damit eine große Nutzergruppe. Mit dem Pumptrack wird die bereits hohe Attraktivität des Parks für den Radsport mit seiner guten Anbindung an das regionale Radwegenetz weiter gesteigert.

Die im Zuge des Förderprogramms „Starke Quartiere – starke Menschen“ laufende Umgestaltung des Volksparks Batenbrock sowie der Neubau des Bürgerhauses Batenbrock hatten das Ziel, die Integration benachteiligter gesellschaftlicher Gruppen in die Gemeinschaft zu verbessern.

Nicht nur private Gebäude wurden durch diverse Aktivierungsformate energetisch modernisiert, sondern auch öffentliche Gebäude, wie beispielsweise Schulen. Der Schulhof der Albert-Schweitzer-Grundschule wurde ökologisch aufgewertet sowie barrierefrei ausgebaut und stellt nun einen naturnahen Bildungsort mit grünem Klassenzimmer und Lehrgarten dar. An der Nikolaus-Groß Schule wurde ein Gründach errichtet.

Das Team des Quartiersmanagements arbeitet seit 2017 in Batenbrock. Die Sprechstunde findet in einem Büro statt, das auch ein weiteres Quartiersmanagement beheimatet. Die zwei Quartiersmanager:innen verfügen über ein großes Netzwerk in Batenbrock und initiierten diverse Veranstaltungen. Dies erzeugte Synergieeffekte und steigerte die Bekanntheit. Das Quartiersmanagement dient als Anlaufstelle für alle Fragen rund um die Förderrichtlinien 11.1 und 11.2 und nahm Ideen und Beschwerden zum geplanten Umbau des Parks auf.

Die Arbeit des Quartiersmanagements im Stadtteil ist bis zum Ende des Projektzeitraums (2020) als äußerst positiv zu bewerten. Hier sind besonders die Erfolge der Energieberatung (854 Beratungen) herauszustellen. So meldeten sich in den vergangenen Jahren viele Eigentümer:innen, die ihre geplanten energetischen Sanierungsmaßnahmen dank der Förderung umsetzen konnten. Dies zeigt sich auch bei näherer Betrachtung der Zahlen aus der Förderrichtlinie 11.1. In Batenbrock wurde ein Fördervolumen von ca. 620.000 € und einer Summe von Gesamtinvestitionen in Höhe von ca. 5.000.000 € für die energetische Modernisierung von privatem Eigentum verausgabt. Das Quartiersbüro als zentrale Anlaufstelle, wird aufgrund der Laufkundschaft und der ständigen Austauschmöglichkeiten mit anderen Akteuren, in jedem Fall auch über 2020 hinaus genutzt, damit der bürgernahe Austausch und die Beratungen fortgeführt werden können. Dieser zentrale Standort hat sich in den Köpfen der Batenbrocker:innen festgesetzt und wird sehr gut nachgefragt.

### 2.1.6 Lehmkuhle/ Ebel

Im Bereich Lehmkuhle / Ebel sticht besonders der bauliche Charakter der Zechensiedlungen mit Denkmalschutz hervor, die sich größtenteils im Eigentum einer Wohnungsgesellschaft befanden. Da diese zum Verkauf standen, vollzog sich in den letzten Jahren ein reger Eigentümerwechsel. Der nördliche Bereich der Lehmkuhle zeichnete sich zu Beginn des Prozesses durch seine hohen Stromverbräuche aus. Der Stadtteil Ebel wird oft als Abkürzung vom Schwerlastverkehr in die Gewerbegebiete Am Kruppwald und an der Knippenburg genutzt. Insgesamt leben in dem Planungsraum 4.514 Bewohner in knapp unter 1.000 Wohngebäuden.

Schon zu Beginn des Projektzeitraums 2010 wurde die Kläranlagen an der Bernemündung in Ebel durch die Emschergenossenschaft umgestaltet. Heute stellt der BernePark einen wichtigen Naherholungspunkt im Quartier dar und fungiert mit mehr als 21.000 Stauden und Gräsern als grüne Oase und bietet mit dem sog. Parkhotel außergewöhnliche Übernachtungsmöglichkeiten an. Der Regenwasserkanal an der Vonderbergstraße konnte realisiert werden und führt dazu, dass das Regenwasser aus Straßen- und Siedlungsflächen über den zentralen Regenwassersammelkanal in Bottrop-Vonderort abgeleitet wird.

Durch den von der NRW.Bank finanzierte und 2019 installierte Energy-Floor an der Schillerschule können Grundschulkindern spielerisch den Umgang mit Sonnenenergie lernen. Während des Spielens auf der mit Photovoltaik ausgestatteten Fläche können die Kinder Punkte sammeln. Gleichzeitig kann online die produzierte Energiemenge eingesehen werden. 2020 wurde an der Astrid-Lindgren-Schule im Eigen ein weiteres Solar-spielfeld installiert.

Der Bau eines Holzhauses der Gemeinschaftsräume der Arche Noah wurde nach baubiologischen innovativen Prinzipien errichtet. Die neu erbaute und dringend benötigte Räumlichkeit unterstützt die ökologische Arbeit mit Kinder- und Jugendlichen der Evangelischen Kirche in Bottrop.

Das Quartiersmanagement hat die erste Zeit die Bewohner:innen im interkulturellen Stadtteilzentrum Ebel 27 beraten. Nach der Pandemie wird das Quartiersmanagement ein anderes Büro beziehen. Da ein Großteil der Kolonie Ebel unter die städtische Gestaltungs- und Denkmalschutzsatzung fällt, liegt der Fokus der Beratung besonders auf dem Modernisieren und Gestalten im Denkmalschutz<sup>4</sup>. Im Zuge dessen wurden auf den dort durchgeführten Informationsveranstaltungen auch immer die städtischen Förderrichtlinien 11.1 und 11.2 mit Bezug zum Sanieren im Denkmalschutz sowie Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung beworben. Aus 240 Energieberatungen wurden Anträge zur Förderung nach FRL 11.1 für ein gesamtes Investitionsvolumen in Höhe von ca. 1.700.000 € gestellt.

Im Rahmen von Bauarbeiten der Emschergenossenschaft am Abwasserkanal entlang der Berne wurde eine Anwohnerbefragung initiiert, die den Bedarf an Neuanschlüssen an das Gas- oder Fernwärmenetz ermittelte. Auch die städtischen Kanalbauarbeiten in den Einzugsgebieten Ebel und Berne wurden durch das Quartiersmanagement begleitet.

Ein weiterer Aufgabenbereich des Quartiersmanagements liegt in der Identifizierung von Problemimmobilien. In Ebel sind einige Immobilien mit teils offensichtlichem Sanierungsbedarf und Leerständen vorhanden. Hier ist das Quartiersmanagement mit den zuständigen Eigentümer:innen in den Kontakt getreten, um hier zielgerichtete Beratungen anzubieten.

<sup>4</sup> S. hierzu Maßnahmensteckbrief „Modernisierung von typischen Zechenhäusern“

### 2.1.7 Welheimer Mark

In der Welheimer Mark leben insgesamt 2.747 Einwohner, verteilt auf 622 Wohngebäuden. Im Masterplan wurde herausgestellt, dass die Welheimer Mark unter einer mangelhaften Nahversorgung leidet, aber auch vor großen Chancen im Hinblick auf die Folgenutzung der Bergbauflächen nach Schließung der Schachtanlage Prosper II steht. Definiert wurde der Planungsraum als ein Quartier, „welches von den Widersprüchen, die aus dem historisch gewachsenen Flickenteppich von industriell-gewerblichen Nutzungen und den notwendigen Verkehrsinfrastrukturen auf der einen Seite und den Wohnbaulichen Nutzungen auf der anderen Seite geprägt ist“ (ARGE IC RUHR S. 22, 2014). Hierzu wurden mehrere Projekte im Masterplan, wie z.B. die „Quartiersmitte Welheimer Mark“ entwickelt, die zu einer gestalterischen Aufwertung führen sollen.

Ein Großteil der Wohngebäude in der Welheimer Mark sind im Bestand von Wohnungsgesellschaften. Diese haben bereits umfassende Modernisierungen der Bestände vorgenommen, weshalb die Potenziale bei dieser Akteursgruppe dementsprechend gering waren. 2014 stellte die Nutzung von Photovoltaik auf den großen Dachflächen der Gewerbebauten, die im Planungsgebiet einen großen Teil der Fläche einnehmen, großes Potenzial dar. Mit dem Projekt „EnEff\_ Stadt – Bottrop/Welheimer Mark – Nachbarn effizient vernetzt“ wurden Möglichkeiten untersucht, die der Gewerbestandort für die klimagerechte Stadtentwicklung bieten kann.

Potenziale sah man damals besonders in dem Projekt „Energie- und Technologiepark Welheimer Mark“. Das ausgewiesene Ziel für die Welheimer Mark war die historische Chance des Emscherumbaus zu nutzen, um die Verbesserung der Wohn- und Lebensqualität zu steigern. Aufgrund dessen wurden im Masterplan auch eine Vielzahl von wasserwirtschaftlichen und freiraumplanerischen Projekten integriert. Schwerpunkte bildeten hier vor allem der Energiepark Welheimer Mark sowie die Gesamtentwicklung des ehemaligen Bergwerkgeländes Prosper II. Diese Ideen werden aktuell im interkommunalen Folgeprojekt „Freiheit Emscher“ der Städte Bottrop und Essen zusammen mit der RAG Montan Immobilien weiterverfolgt. Prägend für diesen Stadtteil ist vor allem der Emscherumbau und die Umsetzung des Projekts der energieautarken Kläranlage mit der solaren Klärschlamm-trocknung.<sup>5</sup>

Die Technoboxx, ein Metallbaubetrieb in der Welheimer Mark hat sich zur Zielsetzung gemacht den eigenen Strombedarf für die Produktion durch regenerative Energien zu decken und gleichzeitig den Eigenstromverbrauch zu optimieren.<sup>6</sup>

Seit 2017 ist das Quartiersmanagement für die Welheimer Mark in den Räumlichkeiten neben der Pfarrei St. Antonius zu finden. Bei der Aktivierung durch das Quartiersmanagement lag hier der Fokus neben den Eigentümer:innen und Mieter:innen, auch auf den Wohnungsbaugesellschaften. Im Zuge der großen Kanalbaumaßnahmen zur Entflechtung von Schmutz- und Regenwasser wurden zusammen mit der Stadt Informationsschreiben entwickelt und an die Bürger:innen verschickt. Das Schreiben beinhaltete unter anderem den Hinweis, dass bei einer Aufwertung der Außenanlage im Rahmen der Förderrichtlinie 11.2, das sog. „Haus- und Hofflächenprogramm“, beispielsweise eine Entsiegelung von Flächen, mit bis zu 50% der zuwendungsfähigen Kosten gefördert werden kann. Zusätzlich stand das Quartiersmanagement während der Kanalbaumaßnahmen den betroffenen Anwohner:innen als Ansprechpartner zur Verfügung. Im Zuge dessen erfolgte seitens des Quartiersmanagements auch eine regelmäßige Teilnahme an den wöchentlich stattfindenden Baubesprechungen.

Das Quartiersmanagement wurde in der Welheimer Mark eher für die quartiersbezogenen Belange aufgesucht. Rückfragen zu Fördermitteln für energetische Modernisierungsmaßnahmen waren im Vergleich zu anderen Quartieren eher gering. Das spiegelt sich auch in den Beratungszahlen wider. So konnten bis Ende 2020 92 Energieberatungen in der Welheimer Mark durchgeführt werden. 34 haben davon einen Antrag über die Förderrichtlinie 11.1 gestellt und damit eine Gesamtsumme von rund 500.000 € in energetische Sanierungen investiert.

Problemimmobilien lassen sich in dem Planungsgebiet kaum ausfindig machen. Die Entwicklung dieser Thematik wird durch das Quartiersmanagement in einem kontinuierlichen Rhythmus überprüft.

### Zwischenfazit

Schon auf beim Blick auf die Ergebniskarte zu Beginn des Kapitels zeigt sich, dass eine Vielzahl an Projekten, verteilt auf unterschiedliche Handlungsfelder in den einzelnen Planungsräume ihre Wirkung im InnovationCity Prozess entfalten konnten. Deutlich wird aber auch, dass der Prozess, insbesondere im Hinblick auf die Arbeit des Quartiersmanagements, noch nicht abgeschlossen ist. Zwar sind die Mehrheit der Maßnahmen aus dem Masterplan und dem IEK schon angestoßen, bzw. umgesetzt worden, doch lassen sich auch einige finden, die noch nicht angepackt werden konnten. Da das integrierte Entwicklungskonzept aber auch Maßnahmen enthält, deren Realisierungszeitraum über das Jahr 2020 hinaus geht, besteht weiterhin die Möglichkeit diese anzustoßen und weitere Projekte umzusetzen. Alle beteiligten Akteure im Gesamtprojekt InnovationCity sind sich einig, dass der Prozess im Projektgebiet, aber auch für das ganze Stadtgebiet noch lange nicht abgeschlossen ist. Besonders die Übertragung der erfolgreichen InnovationCity-Ansätze in das übrige Stadtgebiet ist ein Ziel der Stadtentwicklung, das auch bereits angestoßen wurde. Dies wird beispielsweise an der Erstellung eines energetischen Quartierskonzept nach KfW 432 sowie eines integrierten städtebaulichen Entwicklungskonzepts für die Stadtteile Fuhlenbrock und -Vonderort deutlich, welches sich außerhalb des bisherigen Projektgebiets befindet. Das bisherige Pilotprojekt in Bottrop kann somit nicht nur für Bottrop, sondern auch für viele Städte und Gemeinden in Deutschland als Blaupause verstanden werden.

<sup>5</sup> Ausführliche Projektinformationen sind dem Maßnahmensteckbrief „Klärwerk als Kraftwerk“ zu entnehmen

<sup>6</sup> Ausführliche Projektinformationen sind dem Maßnahmensteckbrief „Technoboxx – Sonne schweißt Stahl“ zu entnehmen.



### 3. Kurzbeschreibung der Methodik zur CO<sub>2</sub>-Bilanzierung und Datenerhebung

Das Modellprojekt hat sich insbesondere zum Ziel gesetzt, bis Ende 2020 durch vielfältige Maßnahmen 50% der jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen in einem Pilotgebiet zu reduzieren. Mit dieser Bilanz sollen die Beiträge zum Klimaschutz dargelegt werden. Im Folgendem werden die Methodik beschrieben und Ergebnisse gezeigt.

#### 3.1 Masterplan als Ausgangspunkt

Das Dekadenprojekt ist am 01.11.2010 gestartet. In dem Masterplan wurde aufgrund der Datenverfügbarkeit und dem Zeitraum das Jahr 2009 als Referenzjahr bestimmt. Es wurde nach dem Territorialprinzip bilanziert. Das bedeutet, dass nur Emissionen aus dem Modellgebiet und unmittelbar zusammenhängende Emissionen berücksichtigt wurden. So fließen die Emissionen des im Modellgebiet genutzten elektrischen Stroms und der Fernwärme ebenfalls ein (Scope 1 und 2 nach dem Greenhouse gas protocol). Die Datenerhebung fand top down statt. Das heißt, dass zentral verfügbare Daten eingeflossen sind und auf das Modellgebiet heruntergebrochen wurden.

Im Projektverlauf wurde 2015 eine Zwischenbilanz erstellt. Methodisch erfolgte die Datensammlung „bottom up“ als Minderungsbilanz. Projektbezogen wurden einzelne Einsparungen ermittelt, aufsummiert und in Bezug zu den Zahlen im Masterplan verglichen. Die gesicherten Einsparungen hat das Wuppertal Institut bestätigt und die Einsparung lag zur Halbzeit bei 37,4%. In der zweiten Hälfte wurden weitere Daten von Projekterfolgen gesammelt.

Für eine bessere Vergleichbarkeit, die Vermeidung möglicher Doppelbilanzierung und Beobachtung gegenläufiger Entwicklungen wird die Abschlussbilanz wieder top down erstellt. Die wertvollen Daten aus dem bottom up-Prozess helfen die top down-Bilanz mit Detailkenntnissen zu veredeln und besser abschätzen zu können, was zu den bilanzierten Einsparungen beigetragen hat. Durch aktuelle Daten konnten Lücken insbesondere bei nichtleitungsgebundenen Energieträgern für das Referenzjahr gefüllt werden. Solche Daten werden sonst üblicherweise aus bundesweiten Entwicklungen abgeschätzt.

#### 3.2 Territorialprinzip

Das Modellgebiet, die InnovationCity Ruhr in Bottrop umfasst ein etwa 70.000 Einwohner:innen starkes und 2.500 Hektar großes Gebiet in der Bottroper Innenstadt und Teilen des südlichen Stadtgebietes, welches sich in 7 Planungsräume unterteilt (s. Kapitel 2).

Nicht enthalten im Projektgebiet ist die Zeche Prosper, von der bekannt war, dass sie 2018 stillgelegt wird. Daher fließen die Einsparungen aus dieser Stilllegung nicht in diese Bilanz mit ein. Die Bilanzierung erfolgt nach dem Territorialprinzip. Das bedeutet, dass durch eine GIS<sup>1</sup>-basierte Quartiersabgrenzungen, eine adressscharfe Betrachtung oder anteiliger Werte bezogen auf das Modellgebiet die Daten berechnet werden.

<sup>1</sup>GIS: Geographische Informationssysteme

### 3.3 Endenergieverbräuche 2009

Durch den Masterplan, die fortlaufende Datensammlung aus den zahlreichen Einzelprojekten und aktuelle Daten der Energieversorgungsunternehmen können die Verbräuche nach Energieträger und nach Sektor ermittelt werden. Die Ermittlung der Gesamtenergieverbräuche 2009 wurde durch das Wuppertal Institut wissenschaftlich begleitet.

Differenziert werden diese Summen anhand der vorliegenden Daten nach den Sektoren Wohnen (Privathaushalte), Arbeit/Industrie (Gewerbe, Industrie, Dienstleistung, Handel, Landwirtschaft) und Stadt (Städtische Liegenschaften). Es werden tatsächliche Verbräuche ohne Witterungsbereinigung für die Berechnungen genutzt. Weitere Abweichungen vom Masterplan ergeben sich aus bekannt gewordenen Daten aus dem Bottom up-Prozess.

Energieverbrauch Modellgebiet Bottrop 2009 [GWh/a]				
	Summe	Wohnen	Arbeit/Industrie	Stadt
Erdgas	282,40	196,86	81,67	3,87
Fernwärme	124,07	72,04	32,88	19,15
Strom	269,40	138,06	124,68	6,66
Öl	53,47	45,91	7,03	0,53
Holz	4,40	2,73	1,67	0,00
Kohle	148,17	12,68	135,44	0,05
Flüssiggas	2,52	1,89	0,62	0,01

Abbildung2: Endenergieverbrauch Modellgebiet Bottrop 2009, Quelle: WI mit Datengrundlage ARGE IC Ruhr 2014

### 3.4 Emissionsfaktoren

Für das Referenzjahr 2009 wurden die Emissionsfaktoren nach BSKO für die einzelnen Energieträger genutzt. Dabei handelt es sich um CO<sub>2</sub>-Äquivalente, welche die Vorketten einbeziehen. Einheit: g CO<sub>2(äq)</sub>/kWh bzw. t CO<sub>2(äq)</sub>/GWh.

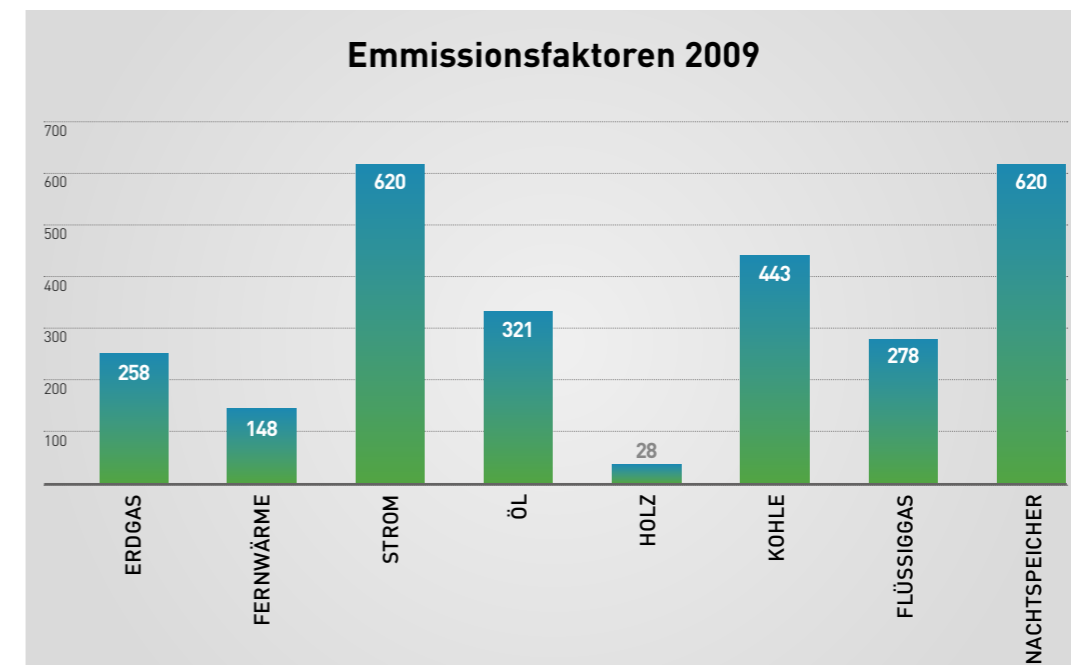


Abbildung 3: Emissionsfaktoren 2009, Quelle: Eigene Darstellung, 2021

Insbesondere der Emissionsfaktor für Strom verbessert sich durch den Ausbau der erneuerbaren Energien bundesweit. Da Vorketten berücksichtigt sind, kann eine Effizienzsteigerung in der Vorkette, aber auch Veränderungen bei anderen Energieträgern bringen. Dadurch ergeben sich im Jahr 2020 neue Emissionsfaktoren. Diese zeigt diese Grafik (Einheit: g CO<sub>2(aq)</sub>/kWh bzw. t CO<sub>2(aq)</sub>/GWh):

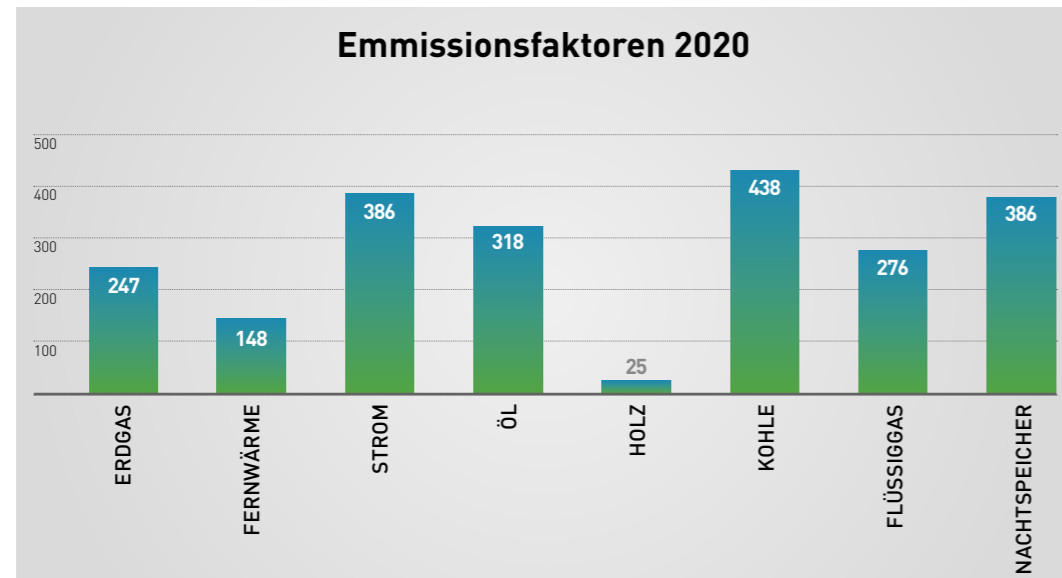


Abbildung 4: Emissionsfaktoren 2020 Quelle: Eigene Darstellung, 2021

### 3.5 Treibhausgas-Emissionen im Referenzjahr 2009

Aus den Endenergieverbräuchen und den Emissionsfaktoren für das gewählte Referenzjahr 2009 ergeben sich Treibhausgasemissionen von insgesamt 341,88 Tsd. t CO<sub>2(aq)</sub>. Pro Kopf entspricht das einer Emission von etwa 4,9 Tonnen CO<sub>2(aq)</sub> im Jahr. Das 50%-Ziel wird dann erreicht, wenn die Emissionen unter 170,94 Tsd. Tonnen CO<sub>2(aq)</sub> fallen.

Die Emissionen der einzelnen Energieträger und Sektoren im Referenzjahr werden in der folgenden Abbildung gezeigt [t CO<sub>2(aq)</sub>].

#### CO<sub>2</sub>-Emissionen 2009

	Summe	Wohnen	Arbeit/Industrie	Stadt
Erdgas	72.859,2	50.789,9	21.070,9	998,5
Fernwärme	18.362,4	10.661,9	4.866,2	2.834,2
Stromverbrauch	167.028,0	85.597,2	77.301,6	4.129,2
Öl	17.163,9	14.737,1	2.256,6	170,1
Holz	123,2	76,4	46,8	0,0
Kohle	65.639,4	5.617,3	59.999,9	22,2
Flüssiggas	700,6	525,4	172,4	2,8
Stromgutschrift				
<b>Summe</b>	<b>341.876,6</b>	<b>168.005,3</b>	<b>165.714,4</b>	<b>8.156,9</b>

Abbildung 5: Emissionen der Energieträger und Sektoren Quelle: Eigene Darstellung, 2021

Mit 168 Tsd. t CO<sub>2(aq)</sub> entfallen die meisten Emissionen auf den Wohnsektor. Die Emissionen der städtischen Liegenschaften hingegen liegen bei knapp 2,4%.

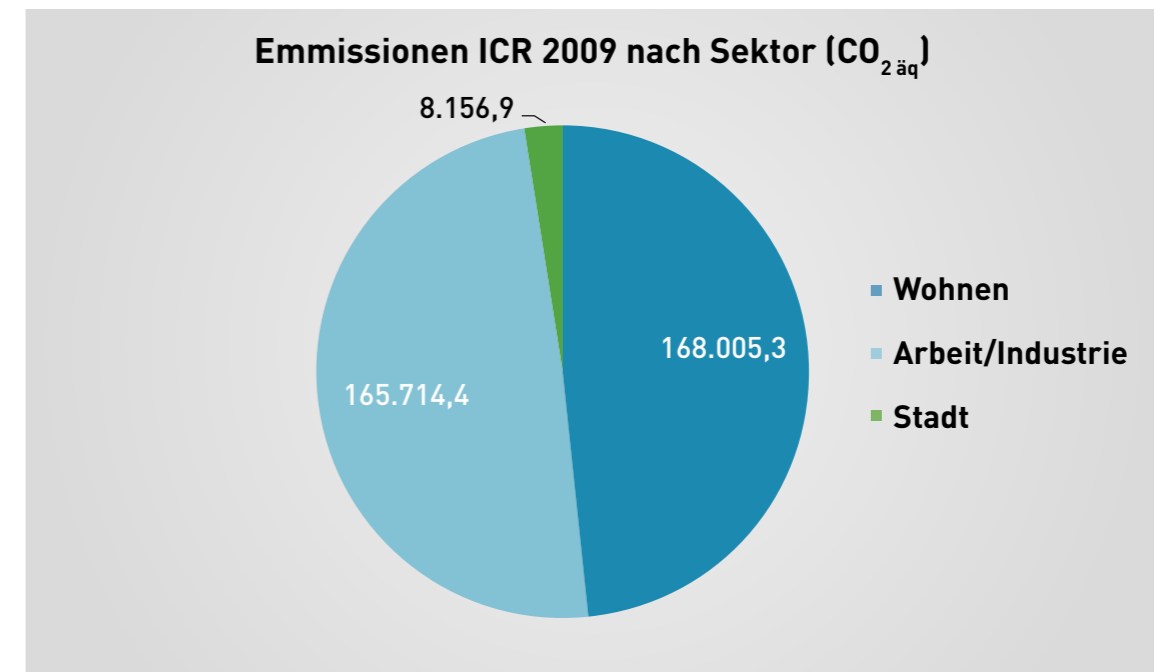


Abbildung 6: Emissionen ICR 2009 nach Sektor, Eigene Darstellung, 2021

### 3.6 Treibhausgasemissionen im Abschlussjahr 2020

Für das Jahr 2019 liegen zum Berichtszeitpunkt gute Daten der leitungsgebundenen Energieträger für eine Top down-Bilanzierung vor. Für die nichtleitungsgebundenen Energieträger (Kohle, Öl, Holz, Flüssiggas) können Daten aus dem Bottom up-Prozess und den über 4.000 Energieberatungen genutzt werden. Die Differenzen von 2019 auf 2020 können insbesondere aus bundesweiten Trends ermittelt werden, die durch lokalspezifische Daten, wie von den Gebäudemodernisierungen abgeleitet werden. Die folgende Tabelle zeigt, inwieweit die Energieverbräuche gesunken sind und wie sich die Bedeutung von Energieträgern entwickelt hat.

#### Energieverbrauch 2020 (GWh/a)

	Summe	Wohnen	Arbeit/Industrie	Stadt
Erdgas	287,58	186,39	97,50	3,69
Fernwärme	129,74	75,33	39,80	14,61
Strom	214,00	98,68	110,12	5,20
Öl	26,62	19,62	6,68	0,32
Holz	5,06	3,41	1,65	0,00
Kohle	0,91	0,91	0,00	0,00
Flüssiggas	2,30	1,71	0,59	0,00
<b>Summe</b>	<b>170.618,5</b>	<b>89.518,5</b>	<b>72.488,6</b>	<b>4.895,0</b>

Abbildung 7: Energieverbräuche im Modellgebiet IC Ruhr 2020 nach Energieträger und Sektoren [GWh] Quelle: Eigene Darstellung, 2021

Bei Erdgas, Fernwärme und Holz sind die Verbräuche gestiegen. Insbesondere bei Kohle, Öl und Strom (inklusive Nachtspeicherstrom) gehen die Verbräuche zurück. Das sind vor allem die zahlreichen Wechsel der Energieträger hin zu klimaeffizienteren Energieträgern.

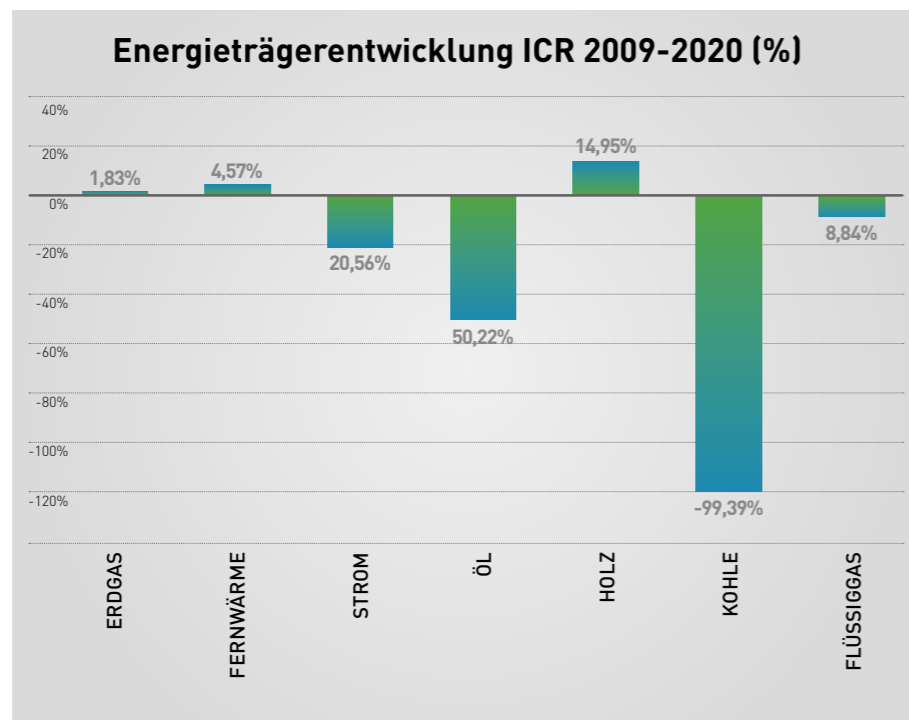


Abbildung 8: Energieträgerentwicklung ICR 2009-2020 Quelle: Eigene Darstellung, 2021

Eine weitere Verbesserung der Treibhausgasbilanz ergibt sich aus dem massiven Zubau der Erneuerbaren Energien, der Grubengasnutzung und der Stromgewinnung in Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen seit 2010. Im Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur sind die meisten Anlagen zur Stromgewinnung registriert. Anlagenbetreiber sind verpflichtet, innerhalb von drei Monaten ab der Inbetriebnahme ihre Anlagen zu registrieren. Dieser Pflicht kommen nicht alle Betreiber in diesem Zeitraum nach. Daher liefert das Marktstammdatenregister auch zeitversetzt nicht zwingend ein vollständiges Bild aller Stromerzeugungsanlagen. Für diese Bilanz werden dennoch diese Daten genutzt, um eine Stromgutschrift zu ermitteln. Zwar wird so der Ausbau der Erneuerbaren möglicherweise unterschätzt, diese leicht zugängliche Datenbasis enthält jedoch die meisten Anlagen. Der im Modellgebiet erzeugte Strom muss bilanziell entsprechend weniger aus dem Bundesstrommix entnommen werden und senkt dadurch die mit dem Stromverbrauch rechnerisch einhergehenden Treibhausgasemissionen.

Unter Berücksichtigung der Entwicklung der Verbräuche, den Emissionsfaktoren nach BSKO und dem Ausbau insbesondere der Erneuerbaren Energien zeigt die folgende Tabelle, dass die Treibhausgasemissionen in allen Sektoren zurückgegangen sind.

### CO<sub>2</sub>-Emissionen 2020

	Summe	Wohnen	Arbeit/Industrie	Stadt
Erdgas	71.032,3	27.585,7	24.082,6	911,4
Fernwärme	19.201,6	32.090,6	5.890,5	2.162,3
Stromverbrauch	82.604,4	31.380,2	46.911,6	2.007,2
Öl	8.463,9	490,4	2.124,2	101,8
Holz	126,4	1.492,6	41,3	0,0
Kohle	396,4	249,8	0,0	0,0
Flüssiggas	634,0	727,2	162,8	0,0
Stromgutschrift	11.840,6	4.498,1	6.724,4	287,7
<b>Summe</b>	<b>170.618,5</b>	<b>89.518,5</b>	<b>72.488,6</b>	<b>4.895,0</b>

Abbildung 9: Emissionen 2020 Quelle: Eigene Darstellung, 2020

Ausgehend von den 341.877 Tonnen CO<sub>2</sub>(äq) im Referenzjahr wurden die Emissionen somit knapp mehr als halbiert und das 50%-Ziel ist erreicht. Aufgrund statistischer Ungenauigkeiten geht die ICM von einer Emissionsminderung im Jahr 2020 von 49 bis 51 Prozent aus.

Den stärksten Rückgang mit sogar über 56 Prozent verzeichnet dabei der Sektor Arbeit/Industrie.

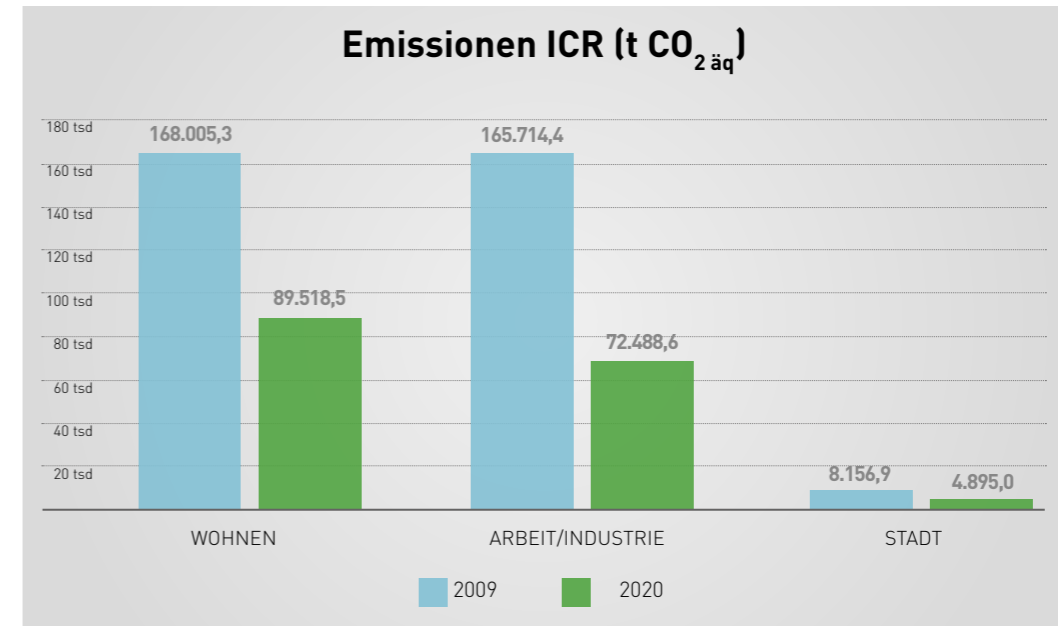


Abbildung 10: Emissionen ICR Quelle: Eigene Darstellung

In Deutschland insgesamt wurden im gleichen Zeitraum etwa 23% der Emissionen eingespart. Somit sind die Einsparungen signifikant hoch. Aus den Datensammlungen zu den Einzelprojekten sind viele Beiträge zu diesem Erfolg aus allen Sektoren bekannt. Diese werden teilweise in Steckbriefen besonders erläutert.

### 3.7 Gesamtbeurteilung der Zielerreichung im Bereich des Klimaschutzes des Projektes InnovationCity Ruhr Bottrop

Das Wuppertal Institut wurde wie bereits zur Zwischenbilanz mit der Validierung der Berechnungen der eingesparten CO<sub>2</sub>-Emissionen beauftragt. Das folgende Testat ist beigelegt.

Gutachten | Mai 2021

## Gesamtbeurteilung der Zielerreichung im Bereich des Klimaschutzes des Projektes InnovationCity Ruhr Bottrop

Im Rahmen des Projektes „Quantitative Wirkungsbilanz zu InnovationCity Ruhr – Modellstadt Bottrop“ gefördert vom Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen

**Prof. Dr. Manfred Fishedick**

Dr. Steven März

Jan Kaselofsky

Gutachten Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH

### Hintergrund

Das Projekt InnovationCity Ruhr-Modellstadt Bottrop hat sich mit dem gesetzten **Ziel einer CO<sub>2</sub>-Reduktion um 50% bis 2020 gegenüber 2009** ein inhaltlich wie methodisch äußerst anspruchsvolles Ziel gesetzt. Auf der inhaltlichen Ebene stellt das Ziel einen Ambitionsgrad dar, der national wie international seines Gleichen sucht. Methodisch ist die Herausforderung nicht weniger groß, da sich Bilanzierungsmethodiken, Datenverfügbarkeiten etc. über die Zeitspanne von 10 Jahren z.T. deutlich verändert haben.

Die nachfolgende Bewertung des Wuppertal Instituts beruht auf den Ergebnissen der CO<sub>2</sub>-Ausgangsbilanz 2009 des *Masterplan Klimagerechter Stadtumbau für die InnovationCity Ruhr / Modellstadt Bottrop*<sup>1</sup> sowie einer durch das Wuppertal Institut erstellten (top-down) CO<sub>2</sub>-Bilanz für das Pilotgebiet für die Jahre 2019 und 2020. Es wird folglich das Emissionsniveau zu zwei Zeitpunkten miteinander verglichen, um so den Grad der Zielerreichung beurteilen zu können. Die Bilanzierung orientiert sich an der BSKO-Bilanzierungsmethodik für kommunale Treibhausgasbilanzierungen in Deutschland<sup>2</sup>. Die für die Bilanzierung erforderlichen Daten wurden weitestgehend durch die InnovationCity Management GmbH zur Verfügung gestellt. Dort wo keine lokalspezifischen Daten vorlagen, wurden plausible Annahmen getroffen. Es wurden von Seiten des Wuppertal Instituts keine eigenen Daten erhoben.

### Zielerreichung

Aus Sicht des Wuppertal Instituts führt das lokale Engagement im Rahmen des Projektes InnovationCity Ruhr - Modellstadt Bottrop (inklusive der Maßnahmen am Klärwerk) im Verbund mit den Klimaschutzaktivitäten des Bundes und den Sondereffekten der Corona-Pandemie zu einer **Emissionsreduktion bis Ende 2020 gegenüber 2009 von 47 bis 49 Prozent**.

Die Darstellung der erreichten Emissionsreduktion als Bandbreite ist dem Umstand geschuldet, dass Unsicherheiten hinsichtlich der Bilanzierung explizit Berücksichtigung finden sollten. Dies gilt insbesondere bezüglich der Erfassung der Auswirkungen der Corona-Krise auf den lokalen Energieverbrauch und die assoziierten Emissionen, da hierzu für das Jahr 2020 bislang kaum lokalspezifische Daten als auch Referenzwerte auf Bundes-/Landesebene zur Verfügung stehen. Die Bilanzierung umfasst dabei in erster Linie die Sektoren Private Haushalte, Gewerbe/Handel/Dienstleistung (inkl. Kommunale Verwaltung), Industrie sowie die lokalen Strom- und Wärmeerzeugungskapazitäten. Der Verkehrsbereich war hingegen nicht Teil des gesetzten Ziels und wurde daher nicht bilanziert.

<sup>1</sup> Anders als im Masterplan wurden CO<sub>2</sub>-Äquivalente bilanziert. Es erfolgte zudem keine Witterungsreinigung.

<sup>2</sup> Hertle et al. (2019): BSKO. Bilanzierungs-Systematik Kommunal. Empfehlung zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland. Kurzfassung. Heidelberg.



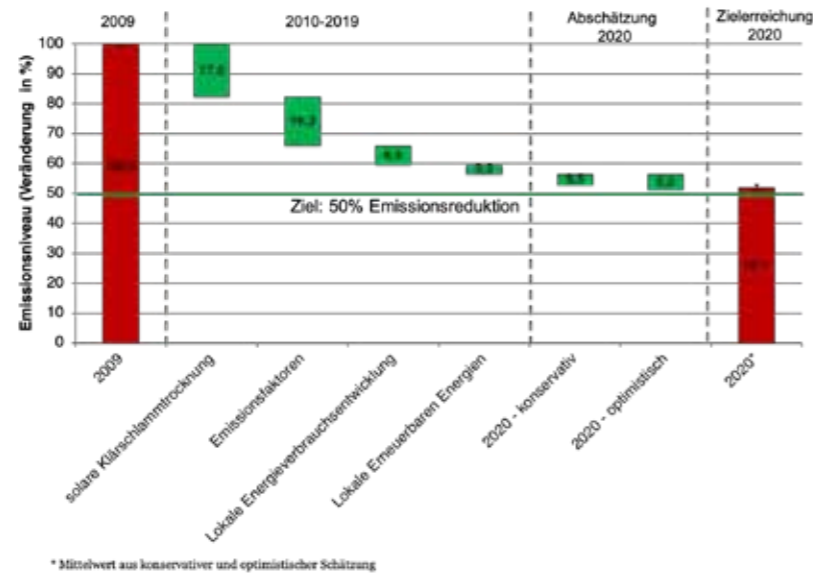


Abbildung 1 Veränderung des Emissionsniveau nach Einflussfaktoren

Quelle: Berechnung Wuppertal Institut

### Kritische Würdigung und Einordnung der Zielerreichung

- Das vor rund 10 Jahren gesetzte Ziel war aus damaliger wie heutiger Sicht äußerst ambitioniert. **Nicht zuletzt deswegen kann das Projekt als ausgesprochen erfolgreich und beispielgebend bezeichnet werden.**
- Im Bundestrend kam es im gleichen Zeitraum lediglich zu einer Emissionsreduktion von 23 Prozent. Die in der InnovationcityRuhr - Modellstadt Bottrop erreichte Minderung ist daher überdurchschnittlich und übertrifft den im Bundesdurchschnitt erreichten Rückgang der Emissionen um mehr als das Doppelte.
- Zentraler Hintergrund der erreichten Minderung ist, dass im Rahmen des Projektes im letzten Jahrzehnt über 240 Projekte auf lokaler Ebene initiiert und umgesetzt wurden, die für sich genommen zu einer signifikanten Emissionsminderung beigetragen haben. Das Spektrum reicht von experimentell angelegten Pilotprojekten (z.B. 100 Mikro-KWK-Anlagen), über eine Sanierungsoffensive von Wohnungsunternehmen, die aufsuchende Energieberatung oder der eigenen Förderrichtlinie 11.1 bis hin zum Fernwärmeausbau, der Erneuerung der Straßenbeleuchtung, der Nutzung von Grubengas von Prosper IV zur Strom- und Wärmezeugung oder der Sanierung verschiedener kommunaler Gebäude. Hinzu kommen zahlreiche Maßnahmen zur Sensibilisierung, Aktivierung und Beratung unterschiedlicher Akteursgruppen.  
Dieses lokale Engagement ist explizit hervorzuheben und beispielhaft. Dafür spricht auch bereits die Tatsache, dass das grundsätzliche im Rahmen des Projektes in Bottrop erarbeitete Vorgehen und die hier erprobte Systematik, die an sich bei der Aufstellung des Projektes schon innovativ war, auf zahlreiche andere Städte übertragen werden konnte.

- Zur erreichten Emissionsminderung tragen auch Aktivitäten auf Landes- und Bundesebene bei. Die politischen Rahmensetzungen in Nordrhein-Westfalen sowie auf Bundesebene definieren dabei nicht nur die kommunalen Handlungsmöglichkeiten, sondern wirken sich auch auf das lokale Emissionsniveau aus. Vor allem der Ausbau der erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung in der letzten Dekade wirkt sich, entsprechend der Bilanzierungsmethodik, deutlich positiv aus und trägt deutlich zum positiven Ergebnis bei.  
Die lokale Emissionsminderung ist damit stets vor dem Hintergrund der Wirkungszusammenhänge im politischen Mehrebenensystem zu betrachten. Damit ist auch hervorzuheben, dass auf lokaler Ebene die auf den übergeordneten Rahmen zurückzuführenden Hemmnisse zunächst überwunden werden müssen, um vor Ort Wirkung erzeugen zu können. Dies macht die erreichte Emissionsminderung im Pilotgebiet besonders bemerkenswert.
- Großen Anteil an dem Gesamtprojekt hat als industrielles Leitprojekt der Umbau "Vom Klärwerk zum Kraftwerk". Das zu Projektbeginn von der Emschergenossenschaft eingebrachte Projekt ist inzwischen realisiert und hat ein großes Emissionsminderungspotential erschlossen. Dieses Projekt kann als Teil des Gesamtprojektes Innovation City Bottrop weltweit für Kläranlagen als Vorbild gelten.
- Für das Zieljahr 2020 lagen zum Zeitpunkt der Bearbeitung nur wenige lokalspezifische Daten vor. Für die Emissionsentwicklung zwischen 2019 und 2020 mussten daher Annahmen getroffen werden. Dies stellt methodisch eine besondere Herausforderung dar, da die Energieverbräuche 2020 stark durch die Coronapandemie beeinflusst sind. Eine Fortschreibung historischer Trends ist in diesem Fall nicht statthaft. Um dieser Unsicherheit Rechnung zu tragen, wurde eine Korridor einer möglichen Emissionsminderung angegeben.
- Die Bewertung der Zielerreichung erfolgte ohne Berücksichtigung des Verkehrssektors.



## 4. Ausgewählte Projekte

Die Vielfältigkeit des InnovationCity-Prozesses wird bei einem Blick auf die unterschiedlichsten Projekte sehr schnell deutlich. Für einen guten Überblick – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – wurden diverse Steckbriefe erstellt, die einzelne Projekte und deren Ziele genauer darstellen. Die Maßnahmensteckbriefe haben außerdem zum Ziel erste Aussagen zur Übertragbarkeit der Projekte auf andere Städte und Gemeinden zu treffen.

Neben einer Projekthinhaltsbeschreibung sowie einer Definition der jeweiligen Ziele, ist eine Bewertung von folgenden drei Indikatoren für eine Wirkungskontrolle in den Projektsteckbriefen vorgenommen worden. Inwieweit das Projekt jeweilige Wirkung entfalten hat, soll die Abstufung zwischen 1 (gar keine Wirkung) und 5 (volle Wirkung) zeigen.

### Wirkungskontrolle CO<sub>2</sub>-Minderung

Für die sechs ausgewählten Handlungsfelder (Wohnen, Arbeiten, Energie, Mobilität, Stadt und Aktivierung) wurden die bisherigen CO<sub>2</sub>-Reduzierungen schon in Kapitel 3 dargestellt. In den Projektsteckbriefen wird noch einmal eine individuelle Bewertung zur Wirkungskontrolle der CO<sub>2</sub>-Minderung des jeweiligen Projekts getroffen.

### Wirkungskontrolle Investitionen

Nicht nur die Bilanzierung der CO<sub>2</sub>-Minderung, sondern auch die durch den klimagerechten Stadtumbau ausgelösten Investitionen zu erfassen, ist ein wichtiger Bestandteil im InnovationCity-Prozess. Eine Gesamtbetrachtung der Investitionen wird in Kapitel 5 dargestellt. Die Wirkungskontrolle der Investitionen soll in diesem Kapitel auf die jeweiligen Projekte in den Steckbriefen runtergebrochen werden.

### Wirkungskontrolle Lebensqualität

Ein weiteres wichtiges Ziel der InnovationCity Ruhr ist die Erfassung und Verbesserung der Lebensqualität durch den klimagerechten Stadtumbau. Wie auch zur CO<sub>2</sub>-Minderung und getätigten Investitionen, wird das Thema der Lebensqualität separat aufgearbeitet. Der Wirkungsgrad der Lebensqualität bezüglich der einzelnen Projekte, werden in den Maßnahmensteckbriefen bewertet. Zudem wird anhand dieses Indikators noch gezeigt, auf welche globalen Nachhaltigkeitsziele (SDG) dieses Projekt eingezahlt hat. Die vollständige Auswertung der Lebensqualität wird in Kapitel 6 dargestellt.

Nach einer kurzen inhaltlichen Darstellung des Projekts, inklusive Projektziele zeigt der untere Zeitstrahl zum Abschluss die wichtigsten Meilensteine und Akteure zur erfolgreichen Projektumsetzung.

Das energetische Modernisierungsprogramm (FRL 11.1) sowie die dazugehörigen Energieberatungen und daraus resultierende Modernisierungsrate werden im Nachgang der Projektsteckbriefe noch einmal gesondert dargestellt.

**Steckbrief Abschlussbericht**  
**InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop**

Handlungsfeld Wohnen | Umbau Innenhof Trapez



**CO<sub>2</sub>-Einsparung**

---

**Wirtschaftliche Wirkung**

---

**Lebensqualität**



Bundesregierung/die-un-nachhaltigkeitsziele-1553514

**Zielsetzung**

- **Aufwertung des Innenhofs des Trapezes durch Begrünung und damit einhergehende Entfernung von Hitzeinseln im Innenstadtbereich**

**Beschreibung**

Das Trapez in Bottrop ist geprägt durch Mehrgeschossbauten mit einem stark versiegelten Innenhof mit darunter liegender Tiefgarage. Die dadurch entstehende Hitzeinsel im Innenstadtbereich wird zu einer „grünen Oase“ umgestaltet. Dazu wurde die bisherige Pflasterung und Ausstattung entfernt und es wird ein attraktiver Innenhof mit Spiel- und Aufenthaltsangeboten geschaffen.

Das Projekt ist durch Maßnahmen zur Klimaanpassung gekennzeichnet, um u.a. die klimatische Belastung der dort lebenden Menschen zu minimieren (Begrünung von Flächen, Einsatz einer Bewässerungslösung). Über 70 Bäume und 1.400 Quadratmeter Blumenbeete zwischen Bänken und Spielgeräten für Kinder und ältere Menschen sollen die Temperatur am Trapez spürbar absenken. In einer Zisterne wird Regenwasser gesammelt, das bei Trockenheit genutzt wird, um die Bäume zu bewässern. Die Zugänge zum Platz werden heller und einladender gestaltet, um das Sicherheitsgefühl auf dem Platz zu steigern.

Die Entwurfsplanung musste mit der stark heterogenen Eigentümerschaft der umliegenden Gebäude und ihren divergierenden Interessen abgestimmt werden. Dies konnte nur durch intensive Beteiligung und Einbindung des Quartiersmanagements gelingen. Nach intensiven Vorplanungen konnte 2020 mit den Umbaumaßnahmen begonnen werden. Somit entsteht bis Herbst 2021 zwischen den mehrgeschossigen Häusern und den Ladenzeilen eine neue Aufenthaltsqualität.

Unterstützt wird die Umsetzung des Projekts aus Mitteln der Städtebauförderung.

**Vorgehen**

Inhaltlich

Akteure

Vorplanungen und Bürgerversammlung für Umgestaltung

Umsetzung der Umbaumaßnahmen

Anwohner:innen, Stadt Bottrop, Planungsbüro, GBB, Künstlerbund Bottrop, BMS

Stadt Bottrop, fachspezifische Firmen

Steckbrief Abschlussbericht  
InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop

Handlungsfeld Wohnen | Zukunftshäuser



Zielsetzung

- Demonstration der Möglichkeit, mehr Energie in bereits bestehenden Wohngebäuden (EFH/MFH) und Gebäuden mit Mischnutzung zu produzieren, als benötigt wird
- Errichtung von modernem neuem Wohnraum mit niedrigen Betriebskosten für einkommensschwache Mieter (Zukunftshaus im geförderten Wohnungsbau)

Beschreibung

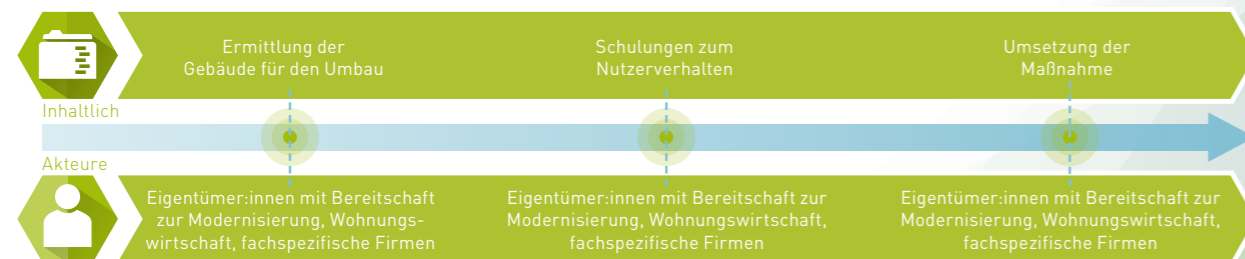
Insgesamt sind im Pilotgebiet vier Zukunftshäuser entstanden. Neben einem Einfamilienhaus in Privatbesitz wurden auch ein Mehrfamilienhaus einer Wohnungsgesellschaft, ein Mehrfamilienhaus in gefördertem Geschosswohnungsbau sowie ein Geschäftshaus mit Wohn- und Gewerbenutzung als Plusenergiehäuser errichtet.

Die Musterhäuser dienen als Anschauungsobjekte einer erfolgreichen energetischen Sanierung im Pilotgebiet. Sie repräsentieren den aktuellen Stand der Forschung und dienen als Testfelder für Innovationen. Interessierte Fachleute und Laien erhalten die Chance, moderne Gebäudetechnik im Betrieb zu erfahren und sich über die Möglichkeiten der effizienten Gebäudesanierung zu informieren.

Das EFH und das MFH im Bestand wurden über einen Wettbewerb ermittelt. Mit maßgeblicher Unterstützung verschiedener Partner erfolgte im Anschluss die umfassende Sanierung und Modernisierung zu Zukunftshäusern.

Bei dem Musterhaus im geförderten Wohnungsbau lautete das zusätzliche Ziel, die baulichen Elemente des Gebäudes im wirtschaftlichen Rahmen so zu gestalten, dass auch unter Berücksichtigung des Nutzerverhaltens der Mieter ein Energieüberschuss erzeugt werden kann. Die Mieter im sozialen Wohnungsbau profitieren von niedrigen Energiekosten und hohem Wohnkomfort.

Vorgehen



Steckbrief Abschlussbericht  
InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop

Handlungsfeld Wohnen  
Modernisierung von typischen Zechenhäusern



Zielsetzung

- Energetische Modernisierung von typischen Bergarbeiterhäusern unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes

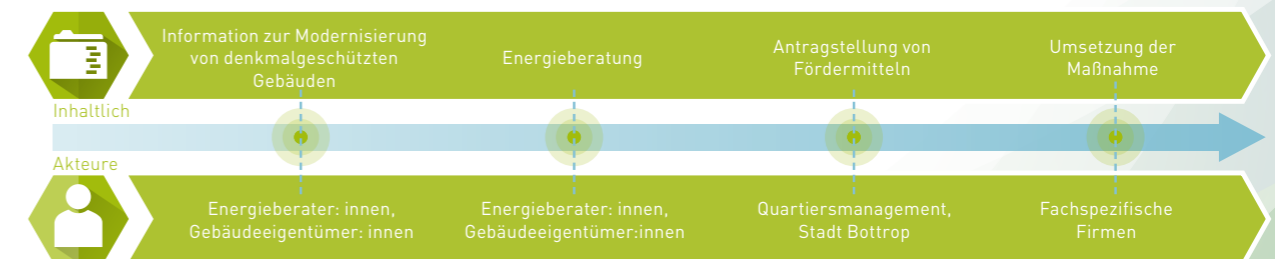
Beschreibung

In dem vom Initiativkreis Ruhr 2010 durchgeführten Wettbewerb zur Ermittlung einer Stadt für ihr Klimaprojekt wurde das Pilotgebiet der Gewinner-Kommune Bottrop als „kleines Stückchen Ruhrgebiet“ bezeichnet. Von Anfang an war daher klar, dass eine energetische Modernisierung von Bestandsgebäuden unbedingt die typischen Zechenhäuser berücksichtigen musste.

Besonders in den Quartieren Ebel und Eigen lässt sich noch eine Vielzahl an typischen Bergarbeiterhäusern finden, die Potenziale für energetische Modernisierungen bieten, ohne den typischen Charakter dieser Gebäude zu beeinträchtigen. Da die Gebäude meist unter Denkmalschutz stehen, stimmen sich die Energieberater der ICM in diesem Bereich eng mit der Unteren Denkmalbehörde der Stadt Bottrop ab. Die mehr als 570 Beratungen mit Eigentümer:innen von typischen Zechenhäusern haben gezeigt, dass Denkmalschutz keineswegs zwingend ein Hinderungsgrund für energetische Modernisierungen sein muss.

Bei Modernisierungen von Zechenhäusern steht im Vordergrund, den ursprünglichen Charakter in den Bergarbeitersiedlungen beizubehalten. Dachflächen zum Beispiel können sich gut für Solarthermie-Anlagen eignen, die für die Warmwasseraufbereitung genutzt werden. Auch eine neue Heizungsanlage oder der Fensteraustausch sind durchführbare Maßnahmen, mit denen die Energiebilanz der alten Häuser verbessert wird.

Vorgehen



## Steckbrief Abschlussbericht InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop

Handlungsfeld Wohnen | Energetische Modernisierung  
der Bestände der Wohnungsunternehmen



### Zielsetzung

- Einbeziehung der unterschiedlichen Wohnungsgesellschaften in den InnovationCity Prozess
- Ausbau der energetischen Modernisierung der Wohnungsgesellschaftsbestände

### Beschreibung

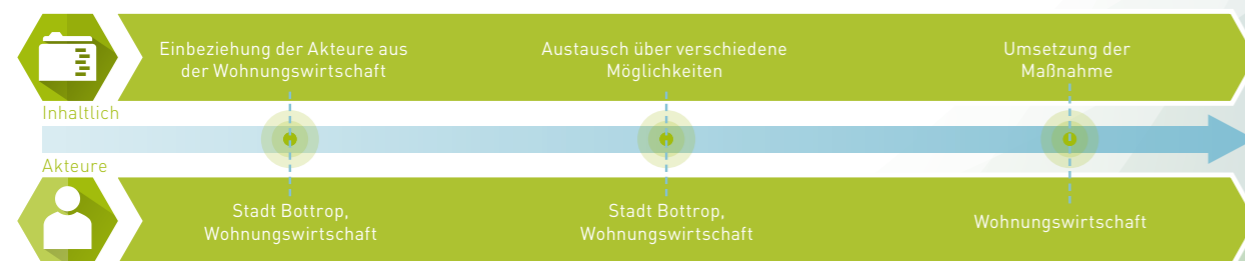
Das Interesse der Wohnungsbaugesellschaften am InnovationCity-Prozess und die Bereitschaft, sich daran zu beteiligen, stieg im Laufe des Projekts: Zum einen nahm der modellhafte, bundesweit einmalige Projektauftrag sukzessive mehr Gestalt an, so dass geplante Aktivitäten und Maßnahmen anschaulich wurden. Zum anderen führten die ersten sichtbaren Erfolge zu einer Gesamtaufwertung des Wohnumfeldes im öffentlichen und privaten (Privateigentümer) Raum. Die Wohnungswirtschaft profitierte in der InnovationCity insbesondere vom direkten Zugang zur Stadtverwaltung, aber auch durch neue Denkansätze und die Unterstützung bei innovativen Technologien. Zudem gab es Hilfestellung bei und Zugänge zu Fördermitteln.

Gleichwohl stiegen im Laufe der zehnjährigen Bearbeitungszeit die gesamtgesellschaftlichen und politischen Forderungen zur konsequenteren Begegnung des Klimawandels. Manifestiert haben sich diese Entwicklungen in der „Fridays for Future“-Bewegung und der CO<sub>2</sub>-Steuer. Diese Entwicklungen sind an der Wohnungswirtschaft ebenfalls nicht spurlos vorbei gegangen. Durch die bereits geschaffenen Strukturen und Projektansätze in der Modellstadt Bottrop fiel es der Bottroper Wohnungswirtschaft leichter, angemessen auf die Entwicklungen zu reagieren.

Energetische Modernisierungen gehen häufig mit weiteren Maßnahmen an den Objekten einher: mit der Sanierung der Gebäude zum Beispiel, mit Ausstattungsverbesserungen und Modernisierungen der Wohneinheiten (Aspekte der Barrierefreiheit), mit Gestaltungen im Wohnumfeld. Dadurch haben sich im Bottroper Pilotgebiet weitere Vorteile für die Wohnungswirtschaft ergeben:

- geringere Fluktuation und Leerstände,
- weniger Vandalismus im Wohnumfeld,
- eine Verbesserung des Quartiersimage,
- Verbesserung der Vermietbarkeit,
- stärkere Mieterbindung.

### Vorgehen



## Steckbrief Abschlussbericht InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop

Handlungsfeld Arbeiten | Technoboxx  
– Sonne schweißt Stahl



### Zielsetzung

- Deckung des eigenen Strombedarfs für die Produktion durch regenerative Energien
- Optimierung des Eigenstromverbrauchs

### Beschreibung

Die Technoboxx, ein Metallbaubetrieb im Pilotgebiet in Bottrop, setzte von Beginn an auf umweltfreundliche Technologien. Seit 2011 wird überwiegend mit Strom aus erneuerbaren Energien gearbeitet. In der Theorie läuft die gesamte Produktion inklusive der energieintensiven Stahlschweißarbeiten zu 100 % über erneuerbare Energiequellen: Der Verbrauch des Betriebs beträgt ca. 40.000 Kilowattstunden im Jahr (kWh/a), die Gesamtproduktion allein der Photovoltaikanlage liegt bei rund 60.000 kWh/a.

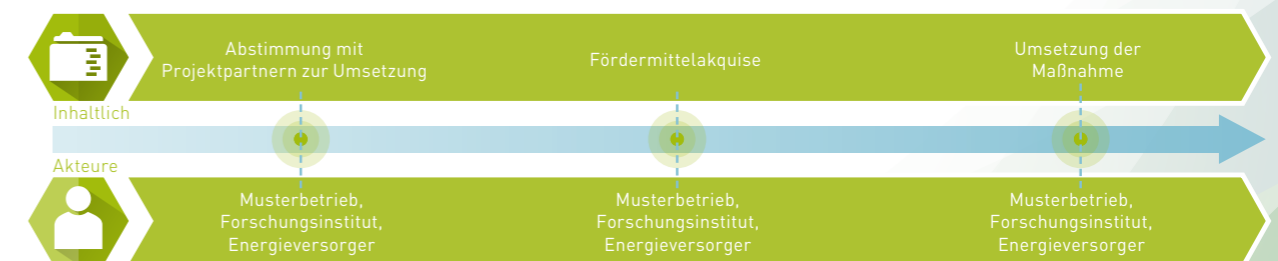
Der überschüssige Strom wurde zunächst ins öffentliche Netz eingespeist. Mit dem Ziel, diese Energien zwischenspeichern und den Fremdstrombezug zu senken, installierte das Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT ein von ihm entwickeltes Vanadium-Redox-Flow-Batteriespeichersystem. Durch die sehr hohe kalendarische Betriebslebensdauer mit theoretisch unbegrenzter Zyklenstabilität, einer nur sehr geringen Selbstladung und vor allem einer besonders hohen Betriebssicherheit sind Redox-Flow-Batterien prädestiniert für die zuverlässige stationäre Speicherung kleiner und großer Energiemengen.<sup>1</sup>

In Zeiten schwacher Stromnachfrage in dem Fertigungsbetrieb (nach Betriebsschluss, an den Wochenenden) speichern die Batterien den Strom aus der 70 kWp-Photovoltaikanlage, bei großer Nachfrage oder geringer Sonnenstromproduktion geben die Batterien die Energie wieder ab. Die Firma Technoboxx erhöht damit die Eigenstromnutzung und ihren Stromautarkiegrad.

Gefördert wurden die Fertigung und Installation des Vanadium-Redox-Flow Batteriespeichersystems (VRFB) durch das Land Nordrhein-Westfalen aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) 2014-2020.

<sup>1</sup> <https://www.umsicht.fraunhofer.de/de/presse-medien/interviews/redox-flow.html>

### Vorgehen



Steckbrief Abschlussbericht  
InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop

Handlungsfeld Arbeiten  
Solare Klärschlamm-trocknung



Zielsetzung

- Optimierung des energetischen Umbaus der Kläranlage

Beschreibung

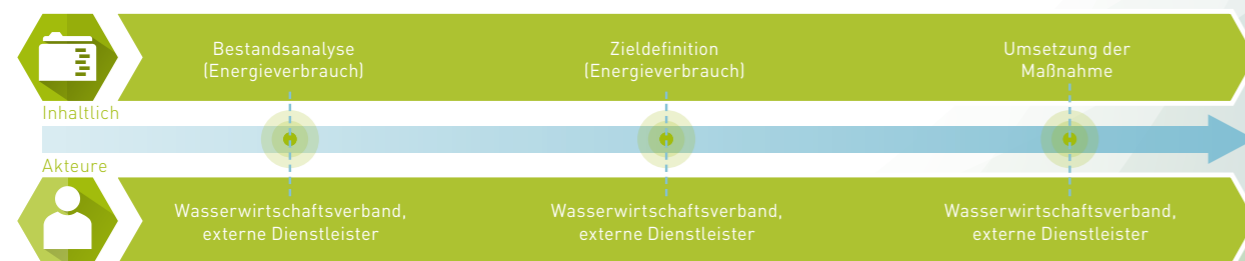
Mit einer Fläche von mehr als 60.000 m<sup>2</sup> zählt die solarthermische Klärschlamm-trocknungsanlage (STT) in Bottrop zur größten ihrer Art. Sie ist Bestandteil des sogenannten Hybrid-Kraftwerks Emscher, mit dem die Emschergenossenschaft die vor Ort benötigte Energie ihres Klärwerks vollständig selbst erzeugt.

Um den Klärschlamm am Standort Bottrop thermisch verwerten zu können, mussten zuvor jährlich rund 20.000 Tonnen Kohle zugesetzt werden. Die Zufuhr von zusätzlicher Kohle entfällt in Zukunft durch die STT: Der Klärschlamm wird in den 32 Trocknungshallen mit einer Nettofläche von 40.300 m<sup>2</sup> mittels Sonnen- und Abwärme-energie getrocknet. Dadurch wird dem Schlamm Wasser entzogen. Zur regelmäßigen Wendung und Trocknung werden autonome Wenderoboter, sogenannte „elektrische Schweine“, eingesetzt.

Mit der Verbrennung des getrockneten Klärschlammes wird Energie gewonnen. Die neue Anlage trägt erheblich zur Steigerung der Energieeffizienz bei und soll den Stand der Klärschlamm-trennung in Deutschland weiter-entwickeln. Durch den Verzicht auf fossile Kohle zur Klärschlamm-trocknung und Heizwertanreicherung können ca. 60.000 Tonnen Kohlendioxid-Emissionen pro Jahr eingespart werden.

Mit der vollständigen Inbetriebnahme der solarthermischen Klärschlamm-trocknung wird der große energetische Umbau am Standort der Kläranlagen abgeschlossen sein.

Vorgehen



Steckbrief Abschlussbericht  
InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop

Handlungsfeld Arbeiten | Klärwerk als Kraftwerk



Zielsetzung

- Energieautarker Betrieb der Kläranlage Bottrop
- Optimierung des Energieeinsatzes und Senkung des Energieverbrauchs
- Steigerung der Eigenenergieerzeugung unter verstärkter Einbeziehung der regenerativen Energieträger

Beschreibung

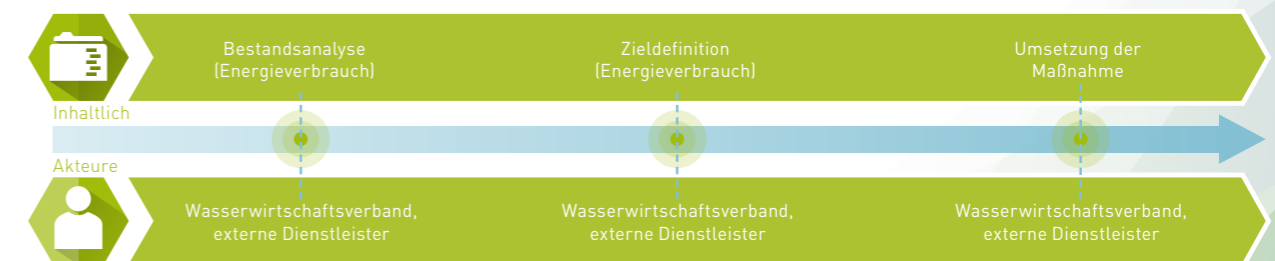
Die Kläranlage Bottrop ist mit einer Ausbaugröße von 1,34 Millionen Einwohnerwerten eine der größten Kläranlagen deutschlandweit. Der Betreiber, die Emschergenossenschaft, setzte sich zu Beginn des Innovation-City-Prozesses in Bottrop ein bedeutendes Ziel: Von den rund 32 Mio. kWh elektrischer Energie, die für den Betrieb jährlich benötigt wurden, sollten zukünftig 100 % auf dem Gelände der Kläranlage selbst erzeugt werden. Das Klärwerk sollte sich in ein Hybrid-Kraftwerk wandeln.

2010 gab es insgesamt vier große Energieverbraucher am Standort: die Kläranlage selbst, die Pumpwerke, die zentrale Schlamm-trennung und die Klärschlamm-verbrennungsanlage. Durch den Einsatz von BHKW-Modulen und Dampfturbinen konnten knapp 70 % des Eigenverbrauchs gedeckt werden.

Mit dem am Standort Bottrop entwickelten Hybrid-Kraftwerk konnte durch die intelligente Verknüpfung und Steuerung von Strom aus vier erneuerbaren Energieträgern die bilanzielle Energieautarkie der Kläranlage erreicht werden. In modularer Bauweise wurden installiert: eine Windenergieanlage, vier neue BHKW-Module, eine Photovoltaikanlage, eine neue Dampfturbine als Teil der ansässigen Klärschlamm-verbrennung sowie eine thermosolare Klärschlamm-trocknung.

Insgesamt spart die Kläranlage durch das ausgeklügelte System 70.000 Tonnen CO<sub>2</sub> jährlich ein. Durch den einfachen, modularen Aufbau der einzelnen Energieanlagen kann das Projekt als Blaupause für weitere Kläranlagen in Deutschland dienen.

Vorgehen



Steckbrief Abschlussbericht  
InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop

Handlungsfeld Arbeiten | Ökoprofit



Zielsetzung

- Durch Beratungen in Unternehmen sollen negative Umweltwirkungen reduziert, Betriebskosten gesenkt und der Wissensaustausch durch Kooperation gefördert werden.

Beschreibung

Das ursprünglich aus Graz stammende Projekt Ökoprofit ist ein Beratungsangebot für Produktions- und Dienstleistungsunternehmen. Hauptbotschaft ist, dass sich ökologisches Handeln auch wirtschaftlich für die Unternehmen auszahlt.

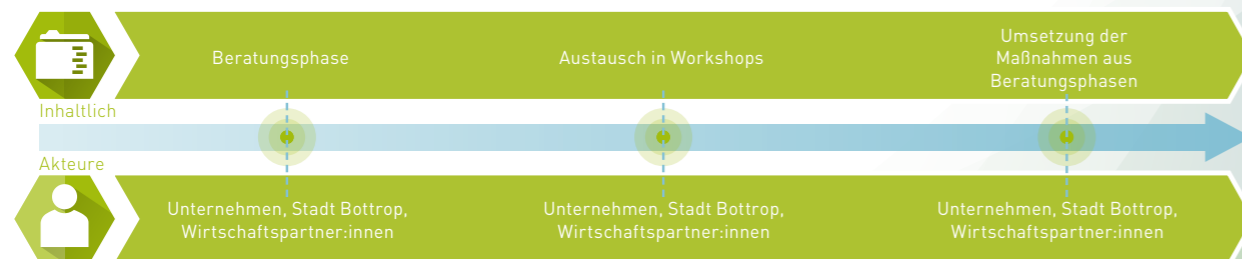
Teilnehmende Betriebe ergreifen gezielt Maßnahmen, die einerseits die Umwelt nachhaltig entlasten und andererseits merklich die Betriebskosten senken. Eine einjährige Beratungsphase ermittelt, was im eigenen Betrieb getan werden kann und welche Möglichkeiten es für den Einsatz von ökologisch sinnvollen Techniken und Verfahren gibt.

Die vier Ruhrgebietsstädte Bottrop, Gelsenkirchen, Gladbeck und Herne beteiligten sich erstmals 2011 an Ökoprofit, drei Jahre später erfolgte die wiederholte Teilnahme. 2018 wurde bereits die sechste Ökoprofit-Staffel eingeläutet – mit elf Unternehmen, die im Verlauf der Projektzeit mehr als 70 Einzelmaßnahmen erfolgreich umsetzten. Allein durch die Veränderungen in dieser Staffel konnten pro Jahr 890 Tonnen Abfall und 344 Kubikmeter Wasser eingespart werden. Bei den CO<sub>2</sub>-Emissionen wurde eine Reduzierung von 1.526 Tonnen erreicht.

An der siebten Runde ab Dezember 2019 beteiligte sich neben 13 weiteren Betrieben auch die ICM. Im März 2021 erhielten alle Unternehmen die Ökoprofit-Zertifizierung. Drei Ökoprofit-Betriebe liegen im Bottroper Pilotgebiet, ein weiterer im Stadtgebiet.

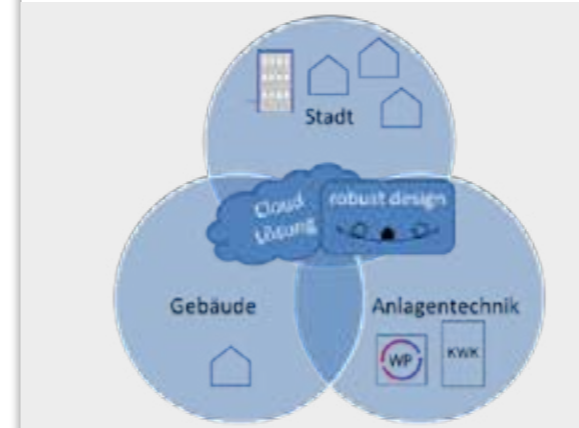
Unterstützt wird das Projekt vom Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.

Vorgehen



Steckbrief Abschlussbericht  
InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop

Handlungsfeld Arbeiten | SUSTAIN



Zielsetzung

- Aufbau eines Energiemanagement- und monitoringsystems als stabile Gesamtlösung für ein Stadtquartier mit einem cloudbasierten bereichsübergreifenden Daten- und Kommunikationsfluss

Beschreibung

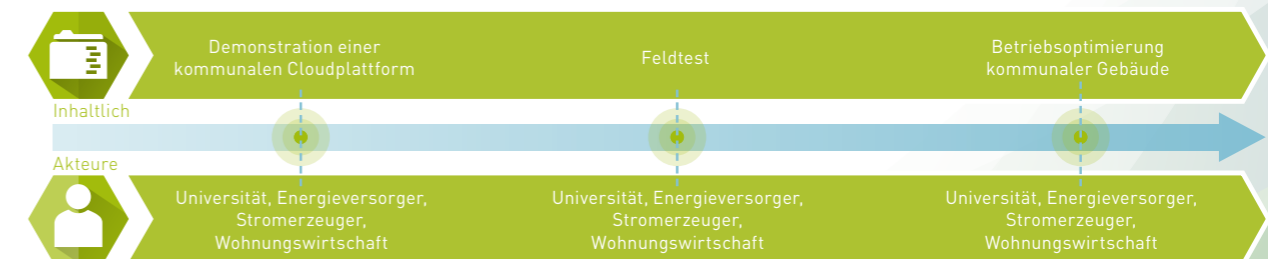
Eine stärkere Integration erneuerbarer Energien findet primär im Stromsektor und oft fokussiert auf einzelne Haushalte und Gebäude statt. Erst durch eine ganzheitliche Betrachtung des Strom- und Wärmesektors auf Quartiersebene lassen sich jedoch größere Potenziale erkennen. Das Projekt SUSTAIN setzt an diesem Punkt an und steht für die „Sanierung eines Stadtquartiers mit einer integrierten Netzinfrastruktur“.

Die erste Projektphase SUSTAIN I hat gezeigt, dass Cloud-Systeme in Kombination mit intelligenten Messsystemen zu einem besseren Verständnis von Energiesystemen führen und Einsparpotenziale identifizieren können.

In Phase 2 bzw. SUSTAIN II wird eine Monitoring- und Cloudplattform für das kommunale Energiemanagement geschaffen und getestet. Die Plattform soll unterschiedlichste Systeme des Strom- und Wärmesektors zusammenführen. Durch das Monitoring der eingehenden Daten sollen bessere Energieeffizienz-Maßnahmen abgeleitet, Treibhausgas-Emissionen reduziert und mehr erneuerbare Energien eingebunden werden.

An 25 repräsentativen kommunalen Gebäuden wird eine Vielzahl von energiespezifischen Daten erfasst: Fernwärme-, Gas-, Wasser- und Stromverbräuche, Anlagentechnik und Behaglichkeit. Zielsetzung ist, Erfahrungswerte für eine große Bandbreite an unterschiedlichen Herangehensweisen und Technologien sowie deren Akzeptanz zu generieren.

Vorgehen



Steckbrief Abschlussbericht  
InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop

Handlungsfeld Arbeiten  
Sanierung des Rathauses



Zielsetzung

- Energetische Sanierung des Rathauses inklusive Schaffung der barrierefreien Zugänglichkeit
- Erneuerung aller Sekundärnetze
- Denkmalgerechte Restaurierung von Fassadenteilen

Beschreibung

Bereits 1877/1878 erfolgte der Bau des damaligen „Amtshauses“, das heute den Westflügel des Rathauses bildet. In den Jahren von 1913 bis 1916 folgte der Bau des Mittelflügels und des Ostflügels nach den Plänen der Essener Architekten Ludwig Becker im Stil der Neorenaissance. Das Gebäude wird seit seiner Errichtung durchgehend als Rathaus genutzt. Seitdem haben keine größeren Umbaumaßnahmen stattgefunden, sodass die technische Installation in weiten Teilen unverändert geblieben ist.

Die Stadt ging mit der Sanierung des Rathauses in den Jahren 2018 und 2019 mit gutem Beispiel voran und zeigt, dass auch öffentlich genutzte Gebäude energetisch sinnvoll genutzt werden können. Die bestehende, bereits an das öffentliche Fernwärmenetz angeschlossene, Heizungsanlage wurde erneuert und an den aktuell geltenden neusten Standard angepasst, sodass die zentrale Versorgung von Heizwärme und Warmwasser noch effizienter über nachhaltige Ressourcen gewährleistet wird. Durch die neue Gebäudetechnik wird in allen Räumen die jeweils bedarfsweise erforderliche Wärmezufuhr gesteuert. In besonderen Bereichen, die dem Bürgerbüro und dem Sitzungssaal wurden moderne Klimatechniken mit entsprechender Wärmerückgewinnung installiert. Die bestehende Beleuchtung wurde durch energiesparende LED-Beleuchtung ersetzt. Gleiches gilt im gesamten Gebäude für die EDV-Technik, die elektrischen Leitungsnetze, die brandschutztechnischen Belange sowie die Sanitärbereiche.

Es wurden die Fenster denkmalconform restauriert und mit entsprechender Wärmeschutzverglasung ausgestattet. Als oberster Abschluss der nutzbaren Etagen wurde im Dachgeschoss die gesamte Bodenfläche mit Wärmedämmung ausgeführt. Alle Ausbau- und Sanierungsbestandteile sind in direkter Abstimmung mit den zuständigen denkmalpflegerischen Stellen erfolgt, sodass auch vor dem Hintergrund der gesetzten Sanierungsziele die historische Substanz des denkmalgeschützten Rathauses Bottrop erhalten bleibt.

Vorgehen



Steckbrief Abschlussbericht  
InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop

Handlungsfeld Energie | Ausbau Fernwärmenetz



Zielsetzung

- Umstellung der Wärmeversorgung von z.B. Nachtspeicherheizung auf Fernwärme.

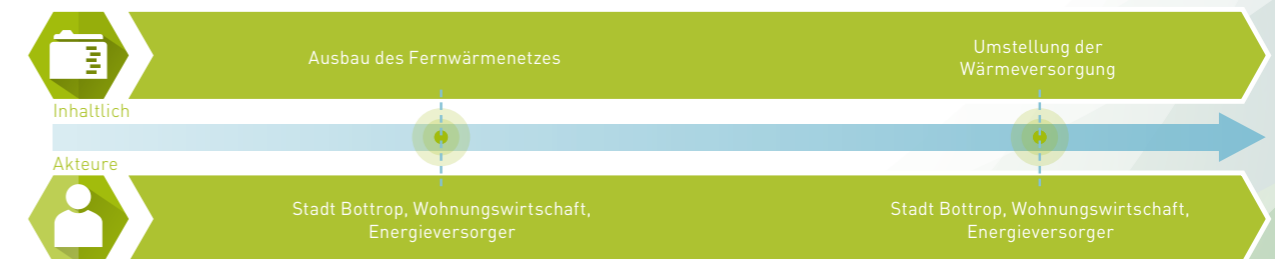
Beschreibung

Die Fernwärme ist eine der umweltverträglichsten Formen der Beheizung. Von vornherein werden CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden, auch Schadstoffe wie Schwefeldioxid, Feinstaub und Stickoxide entstehen erst gar nicht. Um das Ziel die Umstellung der Wärmeversorgung z.B. Nachtspeicherheizungen auf Fernwärme zu erreichen, bildet der Ausbau des Fernwärmenetzes in Bottrop die Grundlage.

Mit dem ersten Spatenstich im Jahr 2011 wurde in Bottrop der erste Schritt Richtung Ausbau des Fernwärmenetzes gemacht. Hierzu wurden im ersten Bauabschnitt Wohnungen bzw. Gebäude im Stadtteil Boy an das Fernwärmenetz mit angeschlossen. 2012 konnten in Bottrop Boy 24 Fernwärme-Anschlüsse installiert werden. 2013 kamen weitere Anschlüsse hinzu. Im April 2012 wurde der Stadtteil Eigen mit Fernwärme versorgt. Die Innenstadt und der Stadtteil Batenbrock wurden ab 2014 an das Fernwärmenetz angeschlossen. Bis 2020 wurden weitere Fernwärmepunkte in den einzelnen Stadtteilen ausgebaut. Neue Stadtteile wie auch die Lehmkuhle wurden an das Netz angeschlossen. Somit kann im Projektzeitraum ein Großteil des Projektgebiets mit Fernwärme versorgt werden.

Die CO<sub>2</sub>-Reduzierung beträgt bei der Umstellung der Gebäude mit einer Wärmeleistung von 1.000 kW Nachtstrom rund 525 t/a und bei Umstellung der restlichen Einheiten mit 2.000 kW Mischheizung (Gas, Öl, Strom) etwa 300 t/a. Damit werden rund 825 t/a CO<sub>2</sub> eingespart.

Vorgehen



Steckbrief Abschlussbericht  
InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop

Handlungsfeld Energie | KWK plus Speicher



Zielsetzung

- Untersuchung der Potenziale zur Optimierung des Betriebs von Mikro-KWK-Anlagen durch die Nutzung von stationären Stromspeichern
- Integration, Betrieb und Einbindung in das messtechnische Monitoring von bis zu 20 marktverfügbaren Stromspeichern mit unterschiedlichen Kapazitäten

Beschreibung

Hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK-Anlagen) können die Energiewende unterstützen. Sie sind im Vergleich zu Anlagen der ungekoppelten Erzeugung effizienter, weil sie neben Strom auch Wärme produzieren. Die bei der Herstellung von Strom entstehende Wärme wird als Wärmeenergie für öffentliche und private Verbraucher genutzt. Der eingesetzte Brennstoff wird damit effizienter und sparsamer verwendet.<sup>1</sup>

Im Labor Bottrop stellte sich nach der Installation von 100 KWK-Anlagen im Pilotgebiet vor allem die Frage, ob und wie sich der Betrieb von Mikro-KWK-Anlagen durch den Einsatz von Stromspeichern optimieren lässt. Das Projekt „KWK plus Speicher“ nutzte die Daten der bereits installierten Anlagen und rüstete 20 von ihnen mit einem elektronischen Batteriespeicher auf. Das Gas- und Wärme-Institut Essen (gwi) erforschte in der Folge, welcher Speicher zu welcher Anlage passt und wie die Nutzung zukünftig flexibilisiert werden kann. Die Ergebnisse sollen Aufschluss geben, wie Effizienz und Flexibilität solcher gekoppelten Systeme verbessert werden können.

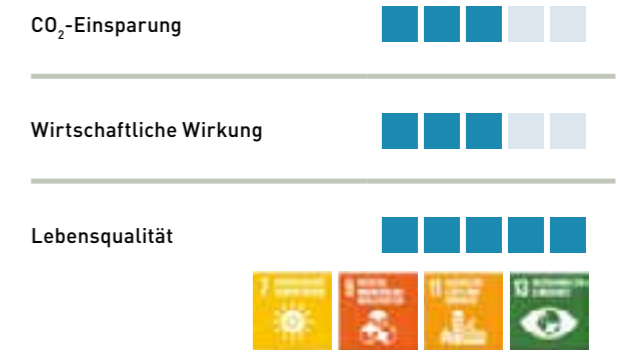
<sup>1</sup> <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/moderne-kraftwerkstechnologien.html>

Vorgehen



Steckbrief Abschlussbericht  
InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop

Handlungsfeld Mobilität | RadQuadrat – die Radroute mit Potenzial



Zielsetzung

- Dauerhafte Stärkung des Radverkehrs durch Ausbau und Verbesserung des Radverkehrsinfrastruktur und infolge dessen Reduzierung des MIV

Beschreibung

Um das innerstädtische Radroutennetz zu erweitern, wurde eine neue Radroute im Umfeld der Innenstadt eingerichtet. Zusammen mit den ebenfalls neu angelegten Fahrradstraßen bildet die Route RadQuadrat ein attraktives Netz für die Nahmobilität abseits der Hauptverkehrsstraßen. Die Route kombiniert klassische infrastrukturelle Maßnahmen, wie den Wegebau mit komfortablen Serviceeinrichtungen, innovativen Beleuchtungs- und Wegweiskonzepten und umfangreicher Öffentlichkeitsarbeit. Im weiteren Einzugsbereich von bis zu 3,5km um die Innenstadt leben über 97.000 Personen. Entsprechend groß ist das Radverkehrspotenzial. Die Route wurde überwiegend über bestehende Wege und ruhige Nebenstraßen geführt.

Wesentliches Merkmal sind die verschiedenen, ergänzende und dem Radverkehr dienende Serviceelemente, die im Routenverlauf umgesetzt werden. Dazu gehören sichere Abstellanlagen mit Lademöglichkeiten für Pedelects oder Selfservice-Stationen mit Werkzeug und Waschanlage für das Rad. 2019 wurde die Radroute eröffnet. In diesem Rahmen wurden sämtliche Knotenpunkte der großen Nord-Süd-Achse (L 631) im Innenstadtbereich fahrradfreundlich umgebaut.

Das Projekt soll so als „erfahrbare“ Blaupause für Umgestaltung von Verkehrsräumen in weiteren Quartieren dienen. Das Projekt wurde 2017 mit dem Deutschen Fahrradpreis in Bronze ausgezeichnet.

Vorgehen





Steckbrief Abschlussbericht  
InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop  
Handlungsfeld Stadt | Prosper III Nachbar(Schafft)Klima



Zielsetzung

- Umnutzung und Belegung einer ehemaligen Bergbaufläche
- Bewusstseinsbildung für klimaschonendes Alltagsverhalten im Quartier

Beschreibung

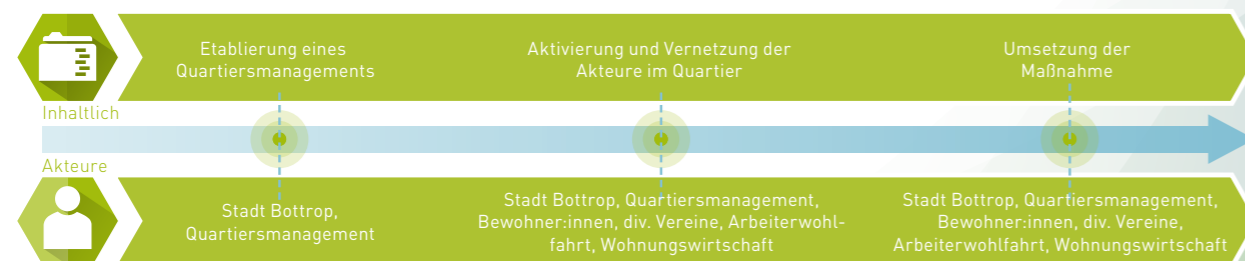
Nach Schließung des Bergwerks Prosper III wurde in den 1990er Jahren im Rahmen der Internationalen Bauausstellung Emscher-Park auf dem ehemaligen Zechengelände das Prosper-Viertel mit Gewerbe- und Wohnimmobilien entwickelt. Auf knapp 30 Hektar entstand ein neuer Wohn- und Arbeitsort für rund 900 Menschen, der jedoch in den vergangenen Jahren in eine soziale Schieflage gekommen ist.

Seit 2017 ist daher im Prosper-Viertel das Quartiersbüro Prosper III aktiv, um gemeinsam mit den Bewohner:innen des Quartiers, den Wohnungsunternehmen und der Stadtverwaltung die Lebens- und Aufenthaltsqualität zu verbessern und das Image aufzuwerten. Seit Projektbeginn wurden verschiedene Aktionen mit unterschiedlichen Vernetzungspartnern durchgeführt. Durch den täglichen Austausch mit den Menschen vor Ort ist es gelungen, die Thematik des Klima- und Naturschutzes unter dem Titel „Nachbar(Schafft)Klima“ in deren Fokus zu rücken. So konnte beispielsweise erfolgreich eine Reihe von Bildungsworkshops zu Themen wie „Naturnahes Gärtnern“ oder „Klimaschutz in der Kita“ im Quartier etabliert werden. Mit den Bewohner:innen zusammen wird an einem lebenswerten Quartier gearbeitet. Unterschiedliche Aktivitäten und Angebote werden mit ihnen entwickelt und haben Verhaltensänderungen und Bewusstseinsbildung für klimaschonendes und ressourceneffizientes Alltagsverhalten zum Ziel.

Neue Mieter im Quartier sind bereits in Sicht: Das vom NRW-Wirtschaftsministerium geförderte Prosperkolleg, das zur zirkulären Wertschöpfung in der Region forscht, und das FabLab (Fabrication Laboratory) der Hochschule Ruhr West werden dort demnächst Räume beziehen.

Gefördert wird das Projekt durch das Bundesumweltministerium in dem Förderaufruf „Kurze Wege für den Klimaschutz“.

Vorgehen



Steckbrief Abschlussbericht  
InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop  
Handlungsfeld Stadt | Umbau Kulturzentrum und Kulturhof



Zielsetzung

- Nachhaltige Erweiterung des Kulturzentrums
- Schaffung eines Ortes der Begegnung und damit verbundene Steigerung der Aufenthaltsqualität

Beschreibung

Durch die Erweiterung des Kulturzentrums August Everding konnte das städtebauliche Umfeld aufgewertet, ein neues kulturelles Begegnungszentrum gebaut und Flächen im Außenbereich mit hoher Aufenthaltsqualität gestaltet werden. Das einladende Kulturzentrum ist nun zwischen Rathaus und Martinskirche die neue kulturelle Mitte Bottrops und stärkt mit seinen frei zugänglichen und abwechslungsreich gestalteten Flächen den Bezug des Hauses zur Innenstadt.

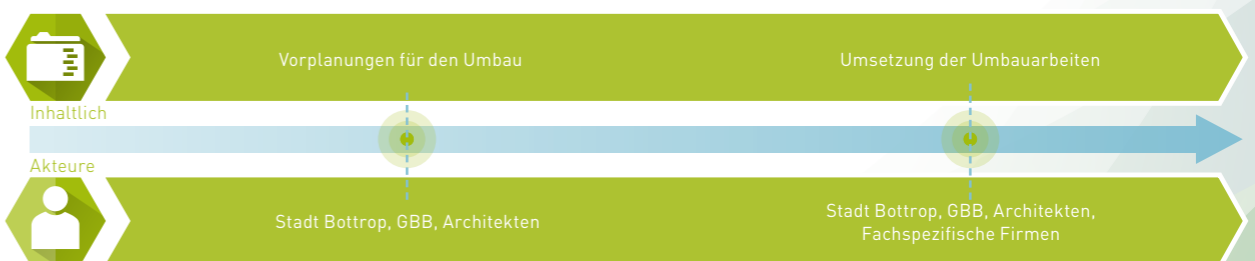
Der barrierefreie neu geschaffene Zugang dient dabei als multifunktionaler Verteiler zum Kulturzentrum, der Lebendigen Bibliothek, der Theaterkasse, dem Kulturhof und dem Kunstforum B12. Das Kunstforum ermöglicht vielfältige Veranstaltungen der lokalen und regionalen Kunstszene. Der Kulturhof bietet Raum für außergewöhnliche Open-Air-Veranstaltungen. Gegenwartskunst wird an vielfältigen Flächen im Innen- und Außenbereich in die Gesamtkonzeption integriert.

Die Erweiterung des Kulturzentrums ist weitestgehend in ökologischer und nachhaltiger Holzbaweise ausgeführt. Im gesamten Bereich des Neubaus wurde eine energiesparende LED-Beleuchtung montiert.

Im Außenbereich sind große bisher versiegelte Parkplatzflächen zurückgebaut worden. Dafür wurden großzügige Pflanzbeete erstellt und befestigte Flächen mit versickerungsfähigem Pflaster ausgeführt.

Die bauliche Umsetzung der Maßnahme erfolgte im Zeitraum Mai 2019 bis Dezember 2020.

Vorgehen



Steckbrief Abschlussbericht  
InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop

Handlungsfeld Stadt | Umrüstung auf  
LED-Straßenbeleuchtung



Zielsetzung

- Maximale CO<sub>2</sub>-Einsparung durch Einsatz von LED-Leuchten

Beschreibung

In Bottrop werden im gesamten Stadtgebiet alle alten und ineffizienten Straßenleuchten schrittweise auf LED-Straßenbeleuchtung umgerüstet. Technologiefortschritte, die sich im Laufe des Projekts ergeben, sollen bewusst genutzt werden, daher wurde auf die sofortige Umrüstung aller geeigneten Leuchten bewusst verzichtet.

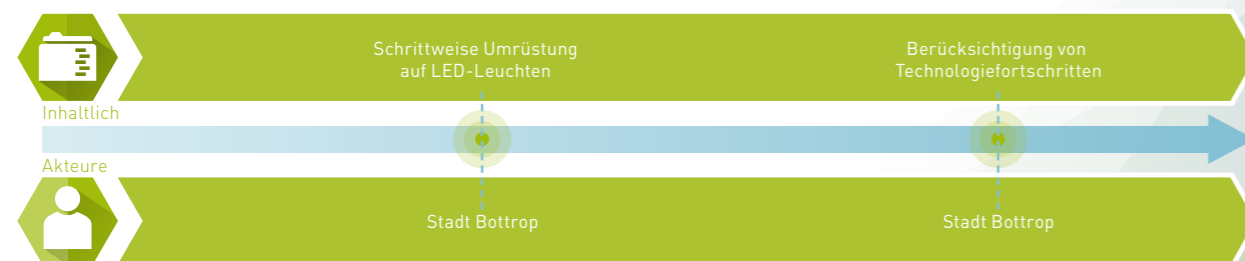
Seit Januar 2012 kommt die LED-Technik bei der Sanierung von Straßenleuchten im Bottroper Stadtgebiet zum Einsatz. Die Gesamtstückzahl von LED-Straßenleuchten liegt inzwischen bei 6.300 (Stand 12/2020), d.h., dass mehr als die Hälfte der insgesamt 12.000 Straßenleuchten in Bottrop bereits umgerüstet sind.

Mit Produkten verschiedener Hersteller werden gute Ergebnisse erzielt. Veraltete Leuchtstofflampenleuchten mit einem Anschlusswert von 71 Watt können beispielsweise unter Einhaltung der gültigen europäischen Norm für Straßenbeleuchtungsanlagen DIN EN 13201 gegen Leuchtentypen mit einem Anschlusswert von maximal 18 Watt ausgetauscht werden. In Einzelfällen ist eine Anschlusswertreduzierung auf bis zu 10 Watt je Leuchte möglich. Dies entspricht einer Energieeinsparung von mehr als 85 %.

Alein im Jahr 2020 rüstete die Stadt 1.300 Straßenleuchten auf insektenfreundliche LED-Technik um. Ziel ist, bis Ende 2025 alle Straßenleuchten in Bottrop mit LED-Technik ausgestattet zu haben.

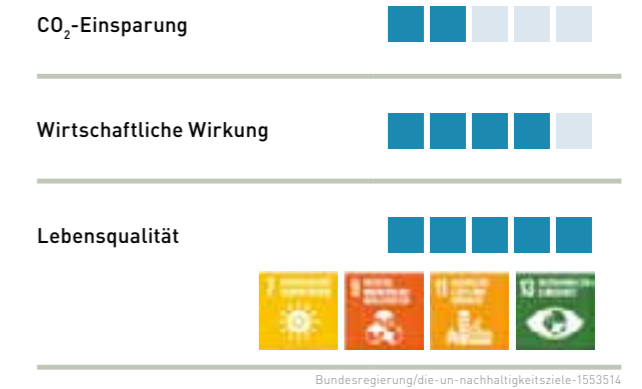
In den letzten 15 Jahren wurden durch die energetische Sanierung der Straßenbeleuchtung 15 Mio. kWh Strom eingespart.

Vorgehen



Steckbrief Abschlussbericht  
InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop

Handlungsfeld Stadt | Air-Quality-Projekt:  
Weiträumige Messung der Luftqualität



Zielsetzung

- Installieren einer weiträumigen Messung der Luftqualität im Projektgebiet zur Konzipierung einer intelligenten Steuerung des Straßenverkehrs

Beschreibung

In vielen deutschen Großstädten gibt es eine geringe Transparenz bei der städtischen Luftqualität. Aus diesem Grund wurden 2019 in Bottrop 24 Sensoren an Straßenlaternen installiert. Sie ermitteln seit März 2020 die Luftqualität in einem 30 Quadratkilometer großen innerstädtischen Areal. Die Sensoren sind an diversen Punkten in Wohngebieten, an Hauptstraßen oder in Parks zu finden und ermöglichen somit ein flächendeckendes Gesamtbild zur Luftqualität. Sie sind an eine Plattform angebunden, die die Messergebnisse protokolliert und eine Auswertung der Daten ermöglicht. Das „Air Quality“-Projekt wird von den drei Partnern Stadt Bottrop, E.ON (vormals innogy SE) und ICM umgesetzt.

Acht Hochpräzisionssensoren messen die Werte für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>), Feinstaub (PM<sub>2,5</sub> / PM<sub>10</sub>) und Ozon (O<sub>3</sub>). 16 weitere Sensoren ermitteln die Temperatur, die Luftfeuchtigkeit und die Werte zur Bestimmung des Luftqualitätsindex. Jeder Sensor liefert in Echtzeit Daten. Die gesammelten Informationen können Erkenntnisse darüber liefern, ob bestimmte Maßnahmen im Verkehr, wie zum Beispiel die Herabsetzung von Tempolimits, zu veränderten Ergebnissen bei der Luftmessung führen.

Mit dem Projekt ist das langfristige Ziel verknüpft, anhand der gewonnenen Daten die Verkehrsflüsse in Zukunft intelligent lenken zu können und damit Einfluss zu nehmen auf die vom Verkehr verursachten Umweltwerte. Damit leistet das Projekt einen Beitrag zur Steigerung der Lebensqualität der Bottroper Bürger:innen. Die Daten sollen für die Öffentlichkeit einsehbar sein und eine belastbare und transparente Grundlage für die Entwicklung von Maßnahmen liefern.

Vorgehen



Steckbrief Abschlussbericht  
InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop  
Handlungsfeld Aktivierung | Solaroffensive



Zielsetzung

- Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien in Bottrop
- Nutzung der großen Potenziale von Solarenergie
- Aktivierung von Bürger:innen zum Photovoltaik-Ausbau

Beschreibung

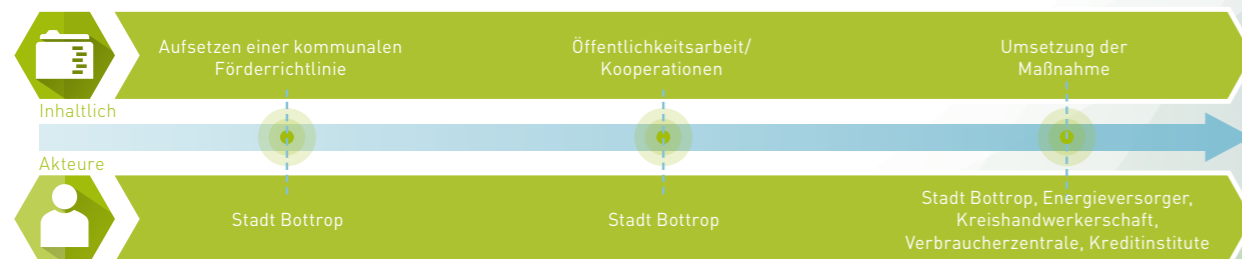
Eine kommunale Solaroffensive bietet Gebäudeeigentümer:innen seit 2019 finanzielle Anreize, neue Photovoltaik-Anlagen auf Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden zu installieren. Der Fördertopf der Stadt Bottrop ist eine freiwillige Leistung.

Im ersten Jahr der Solaroffensive (2019) wurde eine Förderrichtlinie beschlossen, die für die Folgejahre ebenfalls gilt und zum Beispiel die Höhe des Zuschusses pro Kilowatt Peak regelt. Eine Orientierung der Förderung an der installierten Nennleistung stellt die Wirtschaftlichkeit im Verfahren sicher. Auf der digitalen Informationsplattform der Stadt ICRIS (InnovationCity Ruhr Informationssystem) erkennen Eigentümer:innen schnell, wie gut ihre Dachausrichtung für Photovoltaik-Module geeignet ist.

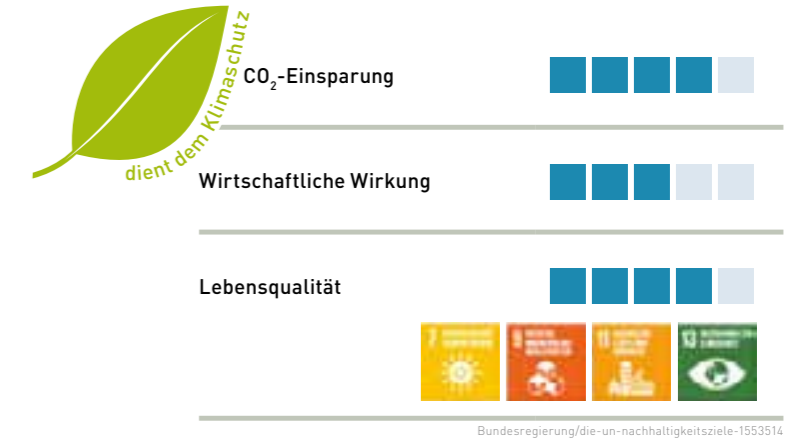
Für die Solaroffensive wurde eine öffentlichkeitswirksame Kampagne konzipiert. Mit Plakaten, Flyern, Informationsveranstaltungen und Energieberatungen speziell zur Sonnenenergie wurde das geförderte Angebot in kurzer Zeit bekannt gemacht.

Für das Jahr 2019 ermittelte die ICM anhand der offiziellen Daten des Marktstammdatenregisters einen Spitzenplatz für die Stadt Bottrop: Sie ist die Großstadt im Ruhrgebiet mit der höchsten Photovoltaik-Dichte – sowohl bei der installierten Nennleistung pro Einwohner als auch pro Fläche.

Vorgehen



Steckbrief Abschlussbericht  
InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop  
Handlungsfeld Aktivierung | Sanierungsbegleitung als Ergänzung der Energieberatung



Zielsetzung

- Unterstützung der Gebäudeeigentümer:innen bei der Abwicklung der Sanierungsarbeiten des Eigentums

Beschreibung

Die energetische Sanierung des Gebäudebestandes privater Eigentümer:innen spielte eine entscheidende Rolle zum Erreichen der ambitioniert gesteckten Ziele der InnovationCity Bottrop.

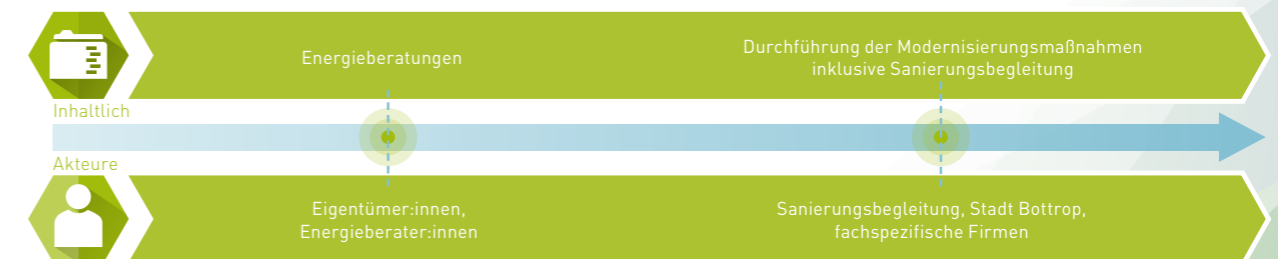
Interessierte hatten die Möglichkeit sich im ersten Schritt persönlich durch eine/n Energieberater:in kostenlos am Gebäude zu möglichen Modernisierungsmaßnahmen beraten zu lassen. Dieser Schritt ist notwendig, um Gelder über das energetische Förderprogramm (Förderrichtlinie 11.1) der Stadt Bottrop beantragen zu können. Die Förderrichtlinie wurde mit Städtebaufördermitteln auf den Einsatz zur Förderung energetischer Modernisierung fokussiert, in einem neuartigen Verfahren konzipiert und war somit in der Anwendung für den Bürger leicht verständlich. Der Fördersatz für energetische Modernisierungen wurde gemäß den möglichen CO<sub>2</sub>-Einsparungen der einzelnen Modernisierungsmaßnahmen festgelegt.

Nach erfolgreicher Beratung konnten interessierte Eigentümer:innen, die für den Antrag benötigten Unterlagen zusammentragen und bei der städtischen Sanierungsbegleitung einreichen. Durch diese Stelle wurden die Eigentümer:innen im weiteren Verlauf des Modernisierungsvorhabens bis zur Auszahlung der Fördergelder fachlich beraten und begleitet. Die zusätzliche Unterstützung durch die Sanierungsbegleitung konnte ein niederschwelliger Zugang zu Fördermitteln für Eigentümer:innen gewährleistet werden und fungiert als Besonderheit im InnovationCity – Prozess.

Ein Blick auf die Beratungs- und Modernisierungszahlen<sup>1</sup> zeigt, dass durch das entwickelte Bottroper Modell die Eigentümer:innen von Bestandsimmobilien mit einer niederschweligen kommunalen Förderrichtlinie aktiviert werden konnten.

<sup>1</sup> Ausführliche Zahlen sind den Kapitel 4.1 und 4.2 im Abschlussbericht zu entnehmen.

Vorgehen



#### 4.2 Das energetische Modernisierungsprogramm (Förderrichtlinie 11.1)

Neben Kooperationen mit der lokalen Industrie sowie der Wohnungswirtschaft spielte vor allem die energetische Erneuerung des Gebäudebestandes privater Eigentümer:innen eine entscheidende Rolle in der Modellstadt Bottrop.

In Bottrop bewährte sich der Ansatz der **Energiewende von unten** mit einem Dreiklang aus

- niederschwelliger Aktivierung der Bürgerschaft.
- kostenloser Energieberatung am Gebäude und im Zentrum für Information und Beratung (ZIB) und der darauf aufbauenden Sanierungsbegleitung.
- dem Einsatz einer einfach formulierten und pauschalierten, kommunalen Förderrichtlinie (der sog. „*Bottroper Katalog*“) in Kombination mit einem schlanken Bewilligungsverfahren.

Entscheidend für einen Erfolg bei der energetischen Modernisierung in Bottrop, aber auch im Rest Deutschlands ist die umfassende Modernisierung von Bestandsimmobilien.

Diese sind zu 80 % in der Hand von privaten Einzeleigentümer:innen. Das Bottroper Modell zeigt, wie Eigentümer:innen von Bestandsimmobilien mit einer niederschweligen Förderrichtlinie aktiviert werden können. Das Bottroper Modell der Stadterneuerung konnte innerhalb weniger Jahre substanzielle CO<sub>2</sub>-Einsparungen im Bestandsgebäudebereich bewirken. Die Grundlage dafür bildet ein Katalog von Gebäudesteckbriefen und pauschalen Fördersätzen als weitgehend standardisiertes Nachschlagewerk – die Förderrichtlinie 11.1.

Die Förderrichtlinie 11.1 wurde in einem neuartigen Verfahren konzipiert, war aber in der Anwendung für den Bürger leicht und verständlich. In der Erarbeitungsphase wurden zunächst 21 unterschiedliche Haustypen im Bottroper Pilotgebiet gefiltert und Steckbriefe für jede Kategorie angelegt. Grundlage bildete hier die Gebäudetypologie zur energetischen Bewertung des Wohngebäudebestandes des Instituts Wohnen und Umwelt (IWU). Unterscheidungsmerkmale waren beispielsweise Baujahre und Gebäudetypen wie Reihenhaus, Einfamilienhaus oder Mehrfamilienhaus. Der Ausschluss von jüngeren, energieeffizienteren Gebäudebeständen und solchen im Besitz von Wohnungsgesellschaften war sinnvoll und schärfte die Fokussierung auf ältere, selbstgenutzte oder privat vermietete Objekte. Die Fördersätze wurden gemäß der möglichen CO<sub>2</sub>-Einsparung der einzelnen Modernisierungsmaßnahmen für jeden Steckbrief spezifisch festgelegt. Die Erarbeitung des Katalogs mit den Gebäudesteckbriefen war ein zentraler Schritt des Bottroper Ansatzes und schaffte einen klaren Rahmen der Beratung und Unterstützung von privaten Eigentümer:innen. Durch den Bottroper Katalog wurde der zielgenaue Einsatz der verfügbaren Fördermittel zur energetischen Modernisierung der Bestandsimmobilien erheblich vereinfacht. So konnte jeder Bürger und jede Bürgerin über das Online-Tool „EgiBot“ den Steckbrief des entsprechenden Wohnhauses abrufen und Fördermöglichkeiten für seine Immobilie/n einsehen.



Dieser Bottroper Katalog mit quartiersspezifischen Gebäudesteckbriefen wurde dann in einem exemplarischen Verfahren mit der Förderrichtlinie 11.1 des Landes Nordrhein-Westfalen (Förderrichtlinie Stadterneuerung 2008) kombiniert.<sup>7</sup> Städtebaufördermittel wurden in der kommunalen Förderrichtlinie auf den Einsatz zur Förderung energetischer Modernisierungen fokussiert. Das Antragsverfahren wurde vereinfacht. Wo bisher komplizierte Berechnungsweisen für Fördersätze dominierten, setzte Bottrop auf Standardisierung. Dass Klimaschutz nicht Verzicht bedeutet, sondern mit finanziellen Vorteilen einhergehen kann, wurde so innerhalb weniger Klicks deutlich und für Bürger:innen leicht nachvollziehbar.

Dabei waren die energetischen Ansprüche an die Modernisierungsmaßnahmen niederschwelliger als es bei den gängigen Bundesförderprogrammen über BAFA und KfW üblich ist. Über diesen Zugang und die geringen Investitionskosten bei kleineren Maßnahmen konnten viele Eigentümer:innen von Bestandsimmobilien erreicht werden, die sonst womöglich vor höheren Investitionskosten zurückgeschreckt wären. Die erprobten baulichen Maßnahmen aus dem Projekt InnovationCity Bottrop erwiesen sich so als niederschwellige Motivation zum Einstieg in die energetische Modernisierung von Bestandsgebäuden. Anstatt sich also auf womöglich nicht realisierbare Großprojekte zu konzentrieren, lag der Vorteil des Bottroper Modells in der Kumulierung kleinerer CO<sub>2</sub>-Einsparungen durch die Aktivierung möglichst vieler Eigentümer:innen.

<sup>7</sup> Für mehr Informationen zur „Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von Maßnahmen zur Stadtentwicklung und Stadterneuerung (Förderrichtlinien Stadterneuerung 2008)“: [https://recht.nrw.de/lmi/owa/br\\_text\\_anzeigen?v\\_id=10000000000000000135](https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=10000000000000000135)

## Die Beratungskette

Ratsuchende Eigentümer:innen wurden im Bottroper Pilotgebiet durch ein engmaschiges Beratungsnetzwerk von Quartiersmanagern, Energieberatern sowie der städtischen Sanierungsbegleitung und durch aufeinander aufbauende Unterstützungsangebote geführt. Das Bottroper Modell funktionierte vor allem wegen dieses Dreiklangs aus Aktivierung, Beratung und Förderung. Dabei wurde der erste Schritt häufig über die Quartiersmanager in den einzelnen Stadtteilen des Bottroper Pilotgebiets hergestellt oder die Ratsuchenden meldeten sich selbst direkt beim Team der InnovationCity im Zentrum für Information und Beratung.

Nach dieser ersten Kontaktaufnahme, bei der in der Regel schon die wichtigsten Daten zum Gebäude und die Beratungsinteressen der Eigentümer:innen abgefragt wurden, wurde in einem zweiten Schritt eine Vor-Ort-Fachberatung am Gebäude des Eigentümers oder der Eigentümerin durchgeführt. Häufig wurden die Energieberater der ICM dabei von den Quartiersmanagern begleitet. Bevor im Jahr 2017 die aufsuchende Vor-Ort-Energieberatung aufgenommen wurde, fand die Energieberatung vollständig im Zentrum für Information und Beratung statt.

In einem dritten Schritt lag es nun am interessierten Eigentümer oder der interessierten Eigentümerin, die für den Antrag nötigen Unterlagen zusammenzutragen und den Antrag bei der städtischen Sanierungsbegleitung einzureichen. Durch diese Stelle wurden die Eigentümer:innen im weiteren Verlauf ihres Modernisierungsvorhabens bis zur Auszahlung der Fördergelder auf die vorherige technische Beratung aufbauend fachlich beraten und begleitet. So deckte die gemeinsame Beratungskette der ICM und der Stadt Bottrop den gesamten Zeitverlauf vom Erstkontakt und der initialen Erstberatung bis zur Begleitung der Fördermittelbeantragung und -auszahlung ab. Zusammengefasst stellte sich die Beratungskette im Rahmen der Förderrichtlinie 11.1 nach Einführung der aufsuchenden Vor-Ort-Beratung also folgendermaßen dar:

### Häusliche Energieberatung

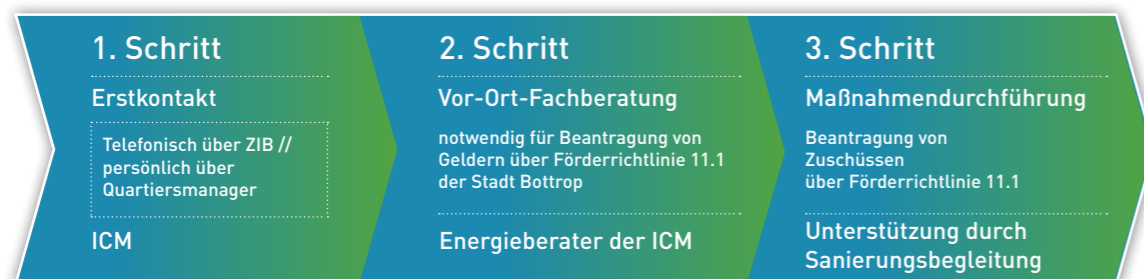


Abbildung 11: Beratungskette im Rahmen der 11.1-Förderrichtlinie

Der zentrale Baustein dieses Dreiklangs war die Vor-Ort-Fachberatung. Nach Einführung der Förderrichtlinie 11.1 im Jahr 2014 wurde neben der Erstberatung im ZIB auch eine Vor-Ort-Energieberatung direkt an der Immobilie des Ratsuchenden angeboten. Für die Förderung über die Förderrichtlinie 11.1 der Stadt Bottrop war die vorangegangene Vor-Ort-Energieberatung Pflicht. Für die Eigentümer:innen war sie eine niederschwellige Möglichkeit, die eigenen Modernisierungsvorhaben direkt an der eigenen Immobilie mit einem Energieberater der ICM durchzusprechen.

In der Regel wurden die Energieberater:innen der ICM bei den Beratungsterminen von den Quartiersmanagern begleitet, sodass eine Beratung nicht nur im Hinblick auf mögliche energetische Modernisierungen gegeben war, sondern auch darüber hinaus gehend mit Bezug auf allgemeine Themen wie beispielsweise der Wohnzufriedenheit oder des nachbarschaftlichen Miteinanders gewährleistet werden konnte. Auch die Förderrichtlinie 11.2, das sog. „Haus- und Hofflächenprogramm“, das Maßnahmen zur Verbesserung des Wohnumfelds finanziell bezuschusst, spielte in den Beratungen eine Rolle. Dadurch

konnten zusätzlich zu der energetischen Gebäudemodernisierung auch Maßnahmen zur Entsiegelung oder Begrünung gefördert werden. Auch weitere Fördertöpfe des Landes und des Bundes wurden in den Beratungsgesprächen thematisiert. So wurde, z.B., auch die „Modernisierungsrichtlinie (RL Mod)“ des Landes Nordrhein-Westfalen zur Förderung der Modernisierung von Wohnraum regelmäßig vorgestellt.

Der bereits erwähnte „Bottroper Katalog“ mit den Gebäudesteckbriefen diente den Ratsuchenden in der Beratungssituation als einfach verständliche Orientierungshilfe. So konnten sie auf einen Blick sehen, wie viel Zuschuss sie für welche Modernisierungsmaßnahme an ihrem spezifischen Gebäudetyp erhalten könnten. In den Energieberatungen wurden dann sämtliche förderungsrelevante Gewerke thematisiert, dabei standen die individuellen Bedürfnisse der Ratsuchenden aber stets im Vordergrund. Wenn nötig, wurden auch allgemeine Modernisierungsmaßnahmen wie Verbesserungen der Barrierefreiheit thematisiert, da diese ebenfalls als Begleitmaßnahme zu einer energetischen Modernisierungsmaßnahme über die Förderrichtlinie 11.1 förderfähig waren.

Über den gesamten Projektverlauf konnte eine konstante Nachfrage nach Energieberatungen im Zentrum für Information und Beratung (ZIB) sowie im späteren Projektverlauf auch an den Immobilien der Ratsuchenden verzeichnet werden, wie Abbildung 12 verdeutlicht. Insgesamt fanden somit 3954 Energieberatungen zwischen 2011 und 2020 statt. Die blauen Balken in der Abbildung geben die Gesamtberatungszahl pro Jahr wieder. Bottroper Eigentümer:innen mit Objekten außerhalb des Projektgebiets konnten im Rahmen des Projekts eine Beratung im ZIB erhalten. Insgesamt fanden 907 Beratungen zu Objekten statt, die außerhalb des Projektgebiets stehen (hellgrüne Balken). Die übrigen 3047 Beratungen fanden zu Objekten im Pilotgebiet statt. Ab Januar 2017 wurden die Beratungen mit Ratsuchenden aus dem Pilotgebiet als aufsuchende Vor-Ort-Beratung direkt an den Objekten durchgeführt (grüne Balken).

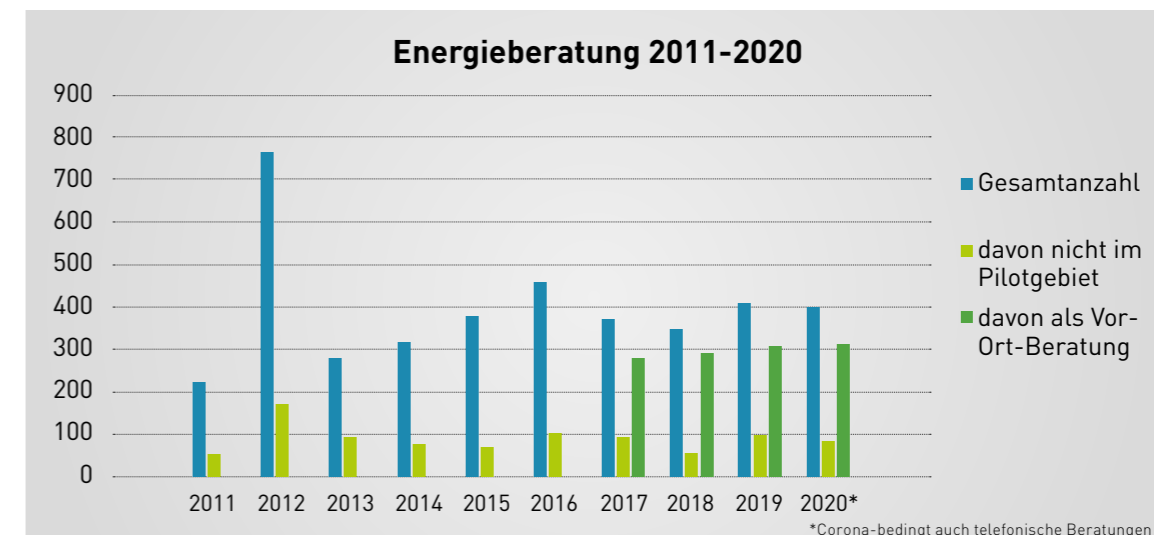


Abbildung 12: Energieberatungen 2011-2020

Mit dem Beginn der Corona-Pandemie mussten die Energieberatungen kurzfristig neuorganisiert werden, da persönliche Beratungen durch die nötige Kontaktreduzierung nicht möglich waren. In Absprache mit der Stadt Bottrop konnte den Bottroper Eigentümer:innen kurzfristig eine telefonische Fachberatung angeboten werden, so dass keine Beratungstermine ausfallen mussten und die Anträge trotz des fehlenden persönlichen Kontakts gestellt werden konnten. Anfängliche Bedenken gegenüber der telefonischen Beratung verfliegen schnell – auch sie wurde von Eigentümer:innen gerne angenommen und positiv aufgefasst. So wurden insgesamt 178 Beratungen aufgrund der Corona-Pandemie telefonisch durchgeführt.

Zu beachten ist im Kontext der Förderrichtlinie 11.1 auch die hohe Umsetzungsquote. So führten seit Beginn der Vor-Ort-Beratungen im Quartier sowie der intensiven Unterstützung durch die Sanierungsbegleitung 50,7% der Energieberatungen zur Umsetzung einer Maßnahme über die Förderrichtlinie 11.1. Legt man die Zahlen der jährlich mit der Förderrichtlinie 11.1 modernisierten Gebäude seit Beginn ihrer Existenz im Jahr 2014 über die durchgeführte Gesamtzahl der Energieberatungen im ZIB oder vor-Ort zu Objekten innerhalb des Pilotgebiets, so sieht man, dass die Umsetzungsquote mit Einführung der Vor-Ort-Beratungen im Jahr 2017 von 29,7% (2014-2016) auf 50,7% (2017-2020) zunimmt. Die engmaschige Begleitung und Unterstützung der modernisierungswilligen Eigentümer:innen im Pilotgebiet vom Quartiersmanagement über die technische Fachberatung an der Immobilie bis hin zur kundigen Unterstützung im Modernisierungs- und Antragsverfahren durch die Sanierungsbegleitung waren die Grundlage für diesen Erfolg. So war gewährleistet, dass die Eigentümer:innen von der Idee bis zur Umsetzung stets informiert und beraten waren. Die tatsächliche Umsetzungsquote unter den beratenen Eigentümer:innen fällt mutmaßlich sogar noch höher aus. So wurde im Rahmen der Beratungen auch zu Themen wie Photovoltaik, Fernwärme oder Barrierefreiheit informiert. Eigentümer:innen, die eine solche Maßnahme durchgeführt haben, tauchen allerdings in der Statistik der Förderrichtlinie 11.1 nicht auf.

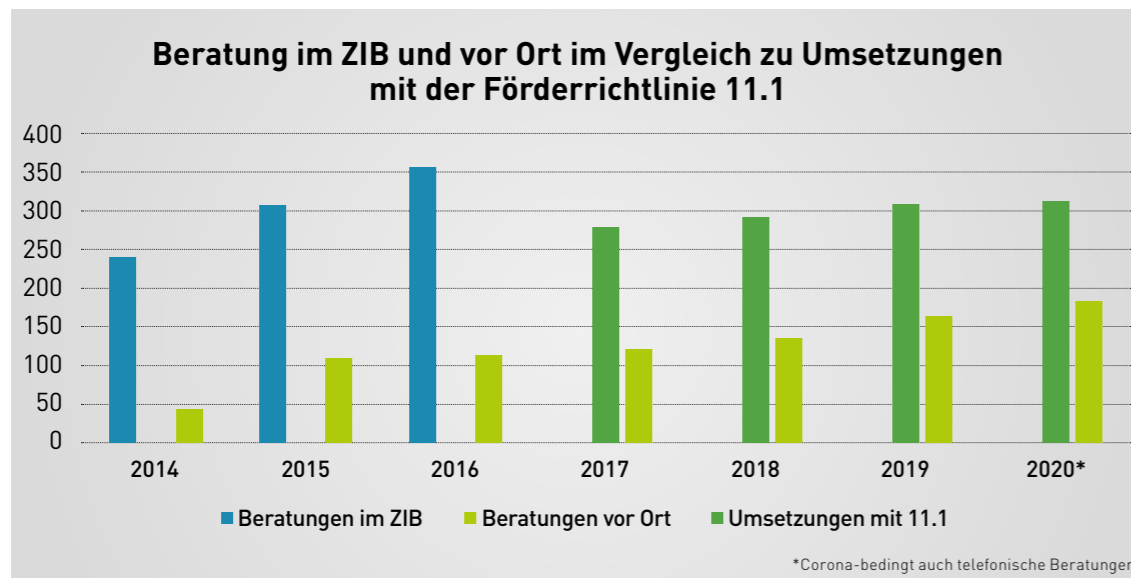


Abbildung 13: Beratungen im ZIB und vor Ort im Vergleich zu Umsetzungen mit der Förderrichtlinie 11.1

### Die Ergebnisse

Insgesamt wurden über die Förderrichtlinie 11.1 Anträge zur Modernisierung von 1144 Gewerken gestellt. Dabei wurden Heizungen mit 565 Modernisierungen am häufigsten bedacht. Anträge auf Modernisierungen von Fenstern wurden in 299 Fällen gestellt, gefolgt von Dachdämmung (193), Fassadendämmung (68), Kellerdeckendämmung (16) sowie drei Lüftungsanlagen. Die umgesetzten Maßnahmen verhindern dabei in der Regel keine weiteren Schritte zur energetischen Modernisierung. Eine Dämmung der oberen Geschossdecke kann, z. B. in einem weiteren Schritt beim Eigentümerwechsel zusätzlich aufgerüstet werden.

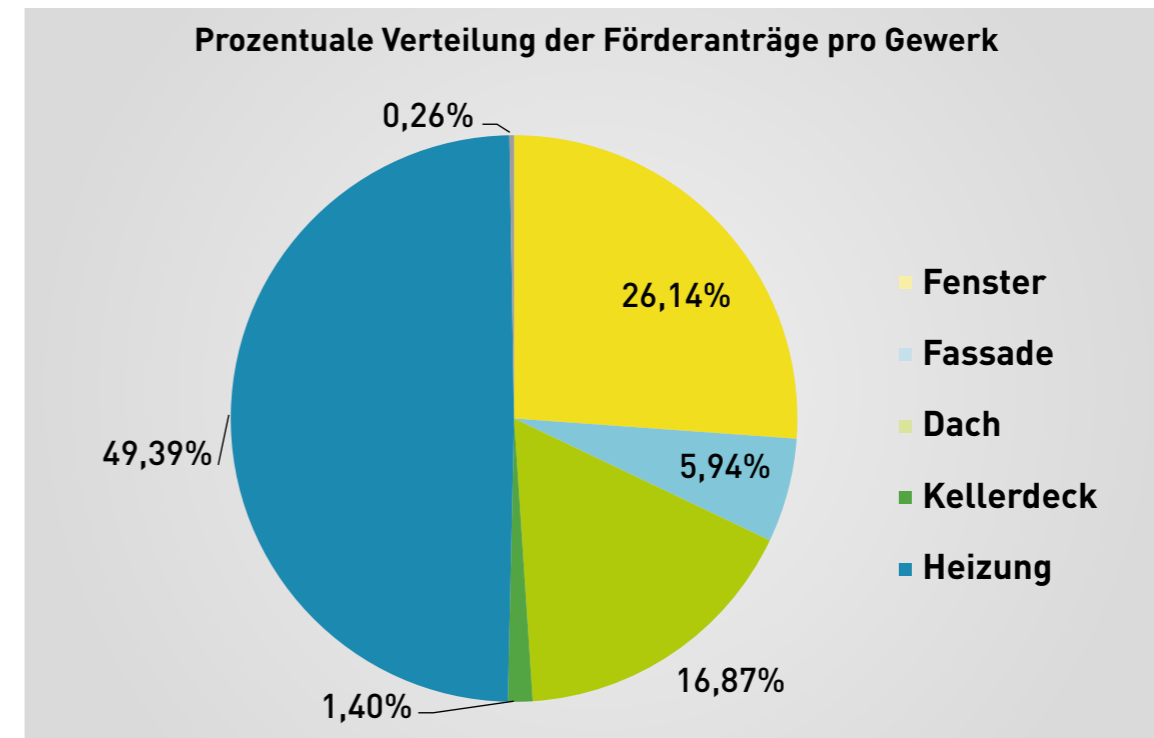


Abbildung 14: Prozentuale Verteilung der Förderanträge pro Gewerk

Interessant ist dabei auch ein genauere Blick auf die ersetzten Energieträger bei vollzogenen Heizungsmodernisierungen. Hier zeigt sich, dass die Förderrichtlinie 11.1 ein wirkungsvolles Instrument war, zahlreichen Eigentümer:innen einen Anreiz zur Abschaffung eines besonders emissionsreichen Heizungssystems zu geben.

So konnten insgesamt deutlich über 200 besonders emissionsreiche Heizungssysteme wie Kohleheizungen, Ölheizungen oder Nachtspeicherheizungen getauscht werden und durch umweltfreundlichere Systeme wie Wärmepumpen, Biomasseheizungen oder moderne Gasbrennwertgeräte ersetzt werden.

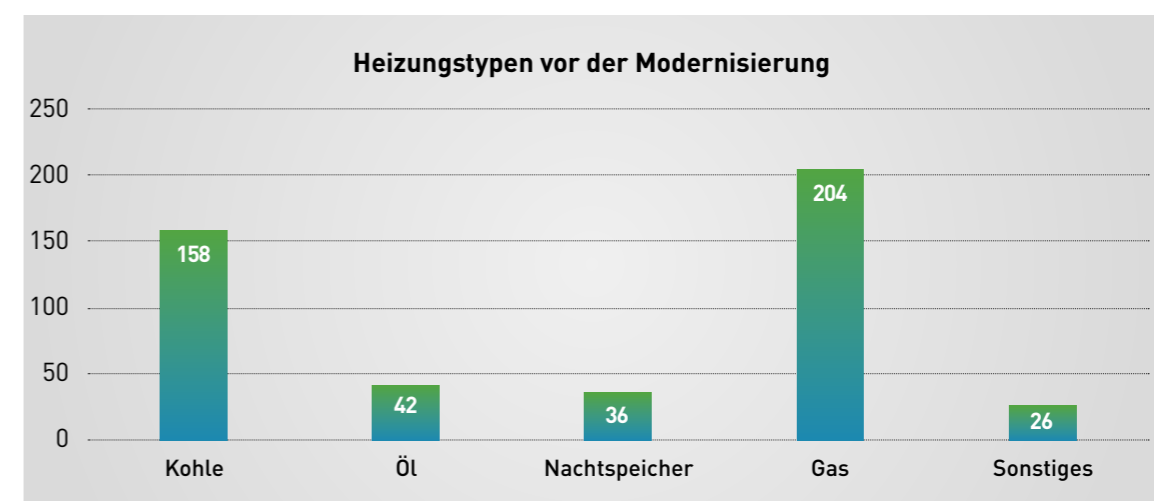


Abbildung 15: Heizungstypen vor der Modernisierung

Durch die Modernisierungsmaßnahmen im Rahmen der Förderrichtlinie 11.1 konnten an den erreichten Bestandsimmobilien 2,06 Mio. kg CO<sub>2</sub>/a eingespart werden. Das ist eine Reduzierung um rund 16,59% im Vergleich zur Zeit vor dem Start Förderrichtlinie 11.1.

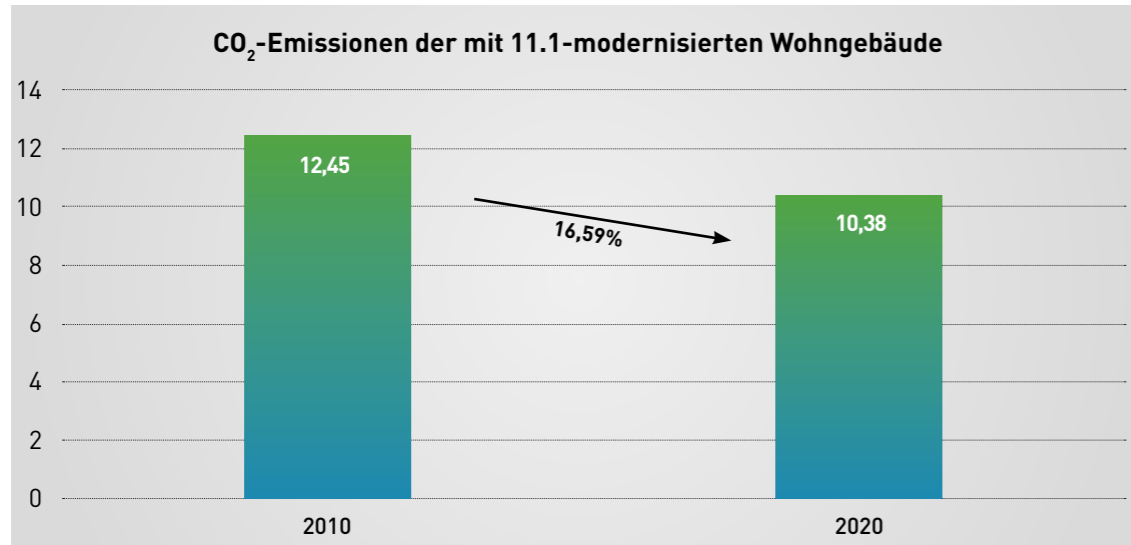


Abbildung 16: CO<sub>2</sub>-Emissionen der mit 11.1-modernisierten Wohngebäude in Mio. kg CO<sub>2</sub> pro Jahr

Eine voraussichtliche Gesamtfördersumme von 2,70 Mio. € löste im Rahmen der Förderrichtlinie 11.1 voraussichtliche Gesamtinvestitionen von ca. 21,08 Mio. € aus und stärkte damit das lokale Handwerk. Ein Euro Förderung setzte damit einen Anreiz für 7,8 € Investition, die Förderquote beträgt 12,8%. Die Förderrichtlinie 11.1 setzte also in Kombination mit einem niederschweligen Angebot einer aufsuchenden Energieberatungen Anreize zur energetischen Modernisierung von Bestandsgebäuden, die auch Einzeleigentümerinnen und -eigentümern ganz im Sinne einer „Energiewende von unten“ die Chance gaben, durch niederschwellige Teilmodernisierungen einen Beitrag zur Stärkung des Klimaschutzes zu leisten.

#### 4.3 Energetische Modernisierungen im Pilotgebiet – Berechnung von Rate und Quote

Im Pilotgebiet Bottrop befinden sich 12.500 Wohngebäude, wovon ca. 10.000 private Wohngebäude sind und weitere 2.500 auf Immobilienunternehmen entfallen. In die Berechnung der Modernisierungsquote, die den Anteil der modernisierten Gebäude an der Grundgesamtheit beziffert sowie der Modernisierungsrate, die eine jährliche Differenzierung macht und angibt, wie viel Prozent der Gebäude pro Jahr modernisiert wurden, fließen alle Aktivitäten ein, die im Kontext der privaten Wohngebäude stattgefunden haben, da die Aktivitäten des InnovationCity-Prozesses im Handlungsfeld Wohnen hier ihren Schwerpunkt hatten.

Die Begriffe der energetischen Modernisierung, Sanierung oder Ertüchtigung sind in der Literatur nicht einheitlich definiert, sodass im Zusammenhang des InnovationCity-Projektes in Bottrop bereits zur Zwischenbilanzierung eine Festlegung auf eine bestehende Begrifflichkeit und Definitionsweise erfolgte. Für die Endbilanz wird im Folgenden der Begriff „energetische Modernisierung“ verwendet, da es sich in der Mehrzahl der erhobenen Fälle um Einzelmaßnahmen an Gebäuden handelt und die „energetische Sanierung“ eine vollständige Ertüchtigung des Gebäudes suggeriert. Neben Maßnahmen an der Gebäudehülle (z.B. Fassadendämmung) wurden auch die Modernisierung von Heizungsanlagen sowie die Installation von Photovoltaikanlagen berücksichtigt, da auch diese Anlagen die energetische Bilanz eines Gebäudes verbessern. Verbindendes Element zwischen allen Ansätzen zur Ermittlung von energetischen Modernisierungen ist, dass durchgeführte Modernisierungsmaßnahmen am Gebäude eine Einsparung von Primärenergie und somit eine Reduzierung von CO<sub>2</sub> zur Folge haben. Zur Bezifferung der energetischen Modernisierungsrate im Pilotgebiet Bottrop wird die Anzahl der Gebäude, an denen mindestens eine energetische Modernisierung durchgeführt wurde, mit dem gesamten Wohngebäudebestand ins Verhältnis gesetzt.

Die Daten, die der Berechnungen zugrunde liegen, stammen aus verschiedenen Quellen, wie man Abbildung 17 entnehmen kann.

Daten aus Projektliste	
Inhalt	Quelle
Förderrichtlinie 11.1	Koordinierungsstelle Integrierte Stadtentwicklung der Stadt Bottrop
KWK-Anlagen	Gas-Wärme-Institut (GWI) / Innovation City Management GmbH / Marktstammdatenregister
Ausbau Photovoltaik	ELE Verteilnetz GmbH, Marktstammdatenregister
Ausbau Fernwärme	STEAG
Marktanreizprogramm zur Nutzung Erneuerbarer Energien im Wärmemarkt (MAP)	BAFA
Sonstige Daten	
Modernisierungen von Eigentümern, die ZIB-Beratung erhalten haben	Telefonumfrage unter allen Eigentümern, die im ZIB beraten worden sind
Sonstige Modernisierungen	Haus-zu-Haus-Befragung durch stud. Hilfskräfte, postalische Benachrichtigung, Online-Fragebogen

Abbildung 17: Überblick: Daten zur Berechnung der energetischen Modernisierungsrate und -quote

Diese Daten wurden jeweils in unterschiedlichen Formaten und Qualitäten recherchiert oder von Externen zur Verfügung gestellt, sodass diese im Einzelfall aufbereitet werden mussten. Die einzelnen Modernisierungsmaßnahmen wurden, analog zu der Förderrichtlinie 11.1, mit äquivalenten CO<sub>2</sub>-Einsparungen beziffert werden.

Um Doppelungen zu vermeiden, wurde eine Vielzahl von unterschiedlichen Datensätzen miteinander abgeglichen. Die folgende Abbildung 18 gibt eine Übersicht über die potenziellen Überschneidungen:

	11.1	ZIB	HZH	KWK	PV	FW	BAFA	
FRL 11.1 (11.1)	■	■	■	■	■	■	■	FRL 11.1
ZIB-Beratene	■	■	■	■	■	■	■	ZIB
Haus zu Haus (HzH)	■	■	■	■	■	■	■	HZH
KWK	■	■	■	■	■	■	■	KWK
Photovoltaik (PV)	■	■	■	■	■	■	■	PV
Fernwärme (FW)	■	■	■	■	■	■	■	FW
BAFA	■	■	■	■	■	■	■	BAFA

Abbildung 18: Darstellung der potenziellen Überschneidungen (grün: eindeutige Trennung möglich / rot: Doppelung möglich, Abgleich untereinander nur eingeschränkt möglich)

Eine genaue Trennung und somit die für die Genauigkeit der Modernisierungsrate und -quote wichtige Vermeidung von Dopplungen ist möglich, sofern die Maßnahmen einem konkreten Gebäude mit Adressangabe zugeordnet werden konnten. Dies ist aus datenschutzrechtlichen sowie organisatorischen Gründen aber nicht immer der Fall. Abgleichprobleme ergeben sich vor allem im Fall von Photovoltaik sowie BAFA-geförderten Maß-

nahmen, da hier die durchgeführten Modernisierungen nicht adressscharf vorliegen. Um dieser Gefahr gerecht zu werden, wird zusätzlich zu allen identifizierten Dopplungen ein pauschaler Abschlag von 1% der modernisierten Gebäude angesetzt. Das heißt, von der Summe der modernisierten Gebäude wird 1% abgezogen. Die Abbildung 19 gibt bereits die komplett bereinigten Ergebnisse wieder. Alle weiteren, durch Adressabgleich oder sonstige Methoden erfassten Dopplungen wurden zusätzlich berücksichtigt.

Die Anzahl der modernisierten privaten Wohngebäude setzt sich aus den sieben Teilwerten sowie dem Dopplungsabzug zusammen, die in Abbildung 19 aufgelistet sind:

Datenquelle	Anzahl der modernisierten Wohngebäude vor Dopplungsabzug
11.1-Förderung	873
Eigentümer mit ZIB-Beratung	799
Eigentümer ohne Beratung	474
KWK	72
Photovoltaik	726
Fernwärme	622
BAFA	169
Dopplungsabzug	78
<b>Summe</b>	<b>3657 mod. Gebäude</b>

Abbildung 19: Anzahl der modernisierten, privat genutzten oder vermieteten Wohngebäude nach Datenquelle

In der Summe ergeben sich 3.657 privat bewohnte oder privat vermietete Wohngebäude im Pilotgebiet, an denen im Rahmen des InnovationCity-Prozesses zwischen 2010 und 2020 Modernisierungen durchgeführt worden sind. In Bezug auf privat genutzte oder vermietete Wohngebäude im Pilotgebiet (n=10.000) ergibt sich somit eine energetische **Modernisierungsquote von 36,6%** für die Jahre 2010-2020, das ergibt eine durchschnittliche **jährliche Modernisierungsrate von 3,32%** im Zeitraum 2010 bis 2020.

Dabei ist auch zu beachten, dass gegenüber den Ergebnissen aus der Zwischenbilanz eine Verbesserung der Datenlage stattgefunden hatte, die nachträglich in die Ergebnisse aus der ersten Projektphase eingeflossen sind. So erhöht sich die Anzahl der neu installierten PV-Anlagen auf Wohngebäuden im Pilotgebiet für den Zeitraum 2010-2015 von 266 auf 511, der Anteil der neu an das Fernwärmenetz angeschlossenen Gebäude erhöht sich von 231 auf 351. Zur Präzisierung der Ergebnisse wird auch hier der Abschlag von 1% angewandt.

Blickt man auf die jährliche Entwicklung der Modernisierungsrate, ergibt sich folgendes Bild:

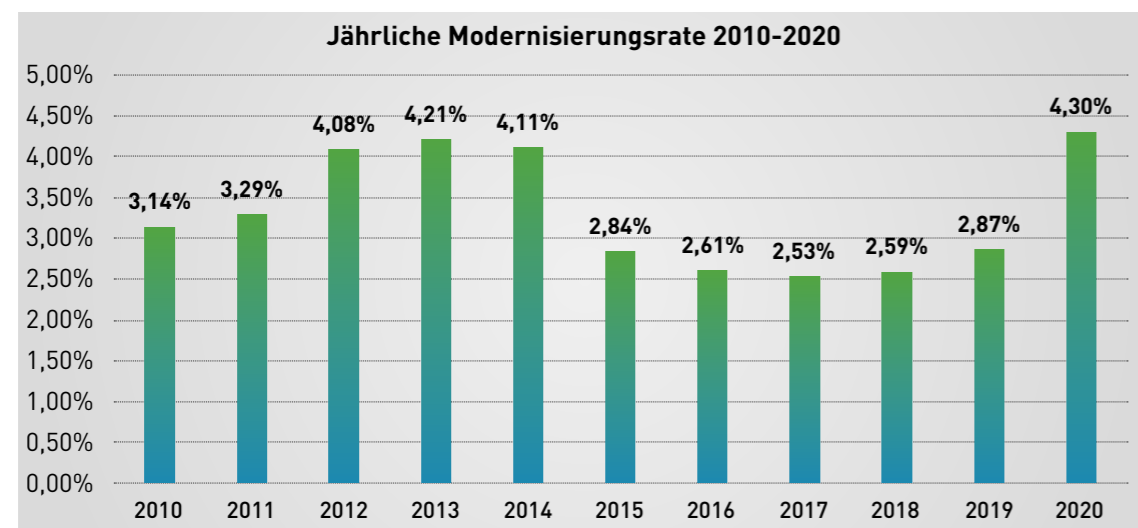


Abbildung 20: Jährliche Modernisierungsrate 2010-2020

Die drei besonders starken Jahre 2012 bis 2014 sind dabei in erster Linie mit zahlreichen Modernisierungen durch die Eigentümer:innen zu erklären, die zuvor eine Beratung im ZIB erhalten haben sowie mit hohen Zuwachszahlen im Bereich Fernwärme und Photovoltaik. Im Jahr 2020 zogen der Zubau und die Nachmeldungen von Photovoltaik-Anlagen erheblich an, begünstigt auch durch die im Jahr zuvor stattgefundene Solar-Offensive der Stadt Bottrop. Die Modernisierungsrate springt daher für dieses Jahr auf 4,30%.

Die jährliche Differenzierung der Modernisierungsrate vermittelt noch nicht, wie und wodurch die Eigentümer\*innen zur Modernisierung motiviert werden konnten. Hier lohnt sich ein differenzierterer Blick auf die absoluten Modernisierungszahlen pro Datenquelle, die der präsentierten Modernisierungsrate zugrunde liegen.

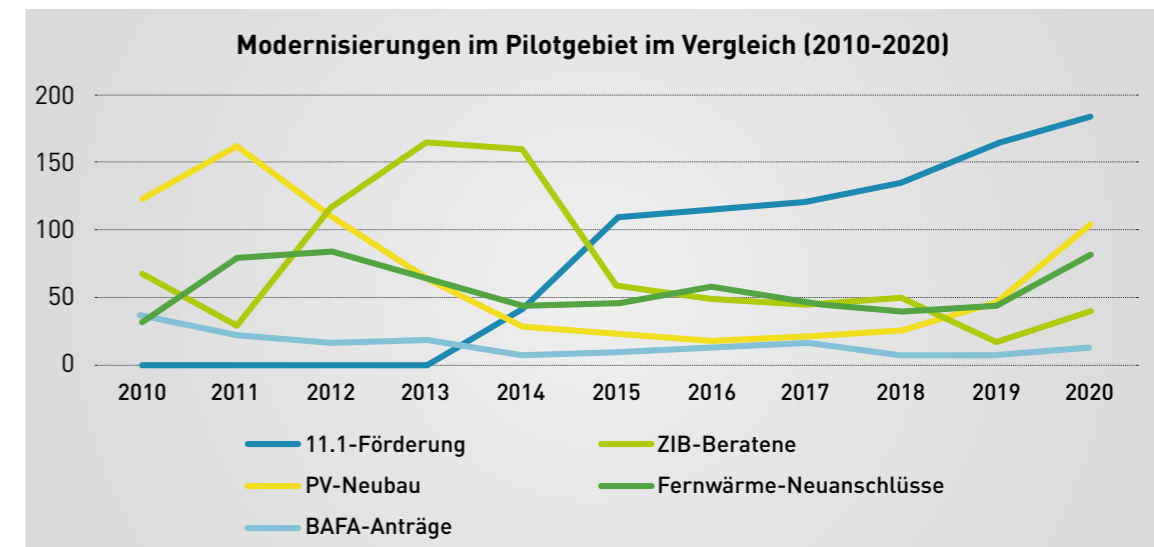


Abbildung 21: Modernisierungen im Pilotgebiet im Vergleich (2010-2020)

Der vergleichende Blick auf die Modernisierungszahlen durch die 11.1-Förderung ab 2014, die Modernisierungen durch ZIB-Beratene, den PV-Neubau, den Fernwärme-Ausbau sowie die Anzahl der BAFA-Anträge gibt ein differenzierteres Bild ab. Es spiegelt nicht nur die konjunkturellen Schwankungen der Photovoltaikbranche wider, die deutschlandweit ab 2015 in eine Phase geringen Zubaus eintauchte, es verdeutlicht auch die hohe Akzeptanz der Förderrichtlinie 11.1 in der Bottroper Bevölkerung, die ab dem Start 2014 ein kontinuierliches Wachstum der Antragszahlen verzeichnen konnte. Gut zu sehen ist anhand der nachlassenden Anzahl von Modernisierungen durch ZIB-Beratene auch, wie die modernisierungswilligen Eigentümer:innen, denen in der ersten Projektphase in erster Linie die ZIB-Beratung als Beratungsinstrument zur Verfügung stand, in der Kombination aus häuslicher Energieberatung, Förderrichtlinie 11.1 und städtischer Sanierungsbegleitung ein geeignetes Instrument und Angebot fanden.

#### Disclaimer / Haftungsausschluss

Die Abschlussbilanz wurde unter Zuarbeit einer Vielzahl unterschiedlicher Fachstellen und Mitarbeitern erstellt. Die externen Daten wurden nach bestem Wissen überprüft und in die Berechnungen eingebunden. Für die Richtigkeit externer Daten übernehmen wir keine Haftung. Im Rahmen der Bilanzierung ist es nicht auszuschließen, dass Maßnahmen (insb. umgesetzte Modernisierungen) erfasst worden sind, die auch ohne den Impuls von InnovationCity realisiert worden wären. Allerdings ist nicht unwahrscheinlich, dass InnovationCity Ruhr im Pilotgebiet Bottrop für diese Maßnahmen - nicht zuletzt durch die intensive Aktivierungstätigkeit (z. B. im Rahmen der Energie-Erstberatung, der aufsuchenden Beratung, den Themenabenden, etc.) - beschleunigend auf die Umsetzung und die damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Einsparung gewirkt hat, beziehungsweise zu einem umfangreicheren Modernisierungsvorhaben geführt hat.





## 5. Gesamtwirtschaftliche Effekte zusätzlicher lokaler Investitionen durch die InnovationCity Ruhr - Modellstadt Bottrop (Zusammenfassung)

Verfasser: Prof. Dr. Dieter Hecht, Dr. Michael Kersting, Prof. Dr. Nicola Werbeck

### Anlass und Vorgehensweise

Innerhalb der InnovationCity Ruhr - Modellstadt Bottrop wurden und werden viele Projekte gestartet, um dem Klimawandel lokal zu begegnen. Ziel ist insbesondere eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die Projekte sind jeweils einem der sieben Handlungsfelder Rahmenprojekte, Wohnen, Arbeiten, Mobilität, Energie, Stadt und Aktivierung zugeordnet. Insgesamt wurden 241 Projekte umgesetzt oder angestoßen, von denen bisher 236 zu Investitionen in Höhe von knapp 732 Mio. € geführt haben (Abbildung 22).

Handlungsfeld	Anzahl Projekte		Investitionen (1.000 €)
	insgesamt	davon mit Investitionen	
Rahmenprojekte InnovationCity	6	6	3.826
Wohnen	18	18	159.724
Arbeiten	29	27	76.682
Mobilität	41	39	12.389
Energie	47	47	182.198
Stadt	69	69	293.182
Aktivierung	31	30	3.794
<b>Insgesamt</b>	<b>241</b>	<b>236</b>	<b>731.795</b>

Abbildung 22: Projekte und Investitionen in den Handlungsfelder, Quelle: InnovationCity-Management GmbH; eigene Berechnungen.

Das Ruhr-Forschungsinstitut für Innovations- und Strukturpolitik e.V., Bochum, hat im Auftrag der Innovation City Management GmbH untersucht, welche regionalwirtschaftlichen Effekte bei Produktion und Beschäftigung von den Projekten ausgehen. Investitionsmittel werden je nach Handlungsfeld in verschiedenen Güterbereichen verausgabt, so bspw. für IT- und Informationsdienstleistungen, Hoch- und Tiefbauarbeiten oder für Dienstleistungen von Architektur- und Ingenieurbüros. Viele dieser Tätigkeiten wurden und werden von Akteuren aus der Stadt Bottrop erbracht, so dass es hier direkt zu regionalen Produktions- und Beschäftigungseffekten kommt. Für die relevanten Güterbereiche wurden in den einzelnen Handlungsfeldern die regionalen Leistungsanteile geschätzt. Daraus ergibt sich in der Summe ein regional verausgabter Investitionsbetrag in Höhe von etwa 420 Mio. €, somit 57,4% der gesamten Investitionsmittel.

Abbildung 23 zeigt die Gesamtinvestitionen nach Handlungsfeldern, aufgeteilt in die regional und die überregional wirksame Komponente.



Abbildung 23: Investitionen nach Handlungsfeldern, Quelle: InnovationCity-Management GmbH; eigene Berechnungen.

Für eine umfassende Abschätzung der regionalwirtschaftlichen Projektwirkungen müssen den direkten Produktions- und Beschäftigungseffekten, die von den Investitionsausgaben ausgelöst werden, indirekte und induzierte Effekte als Teil der gesamtwirtschaftlichen Wirkung hinzugerechnet werden. Durch regionale Vorleistungen wird als indirekter Effekt der Investitionen eine zusätzliche Produktion und Beschäftigung in Bottrop hervorgerufen. Ergänzt wird dieser Effekt durch eine Steigerung regionaler Einkommen, wodurch es zu einer erhöhten Konsumnachfrage in Bottrop selbst und damit verbunden weiterer Produktion und Beschäftigung kommt (induzierter Effekt). Methodisch wurden diese Effekte anhand einer regionalisierten Input-Output-Analyse bestimmt. Das grundlegende Kreislaufschema, das der gesamtwirtschaftlichen Bewertung zugrunde liegt, ist in Abbildung 24 dargestellt.

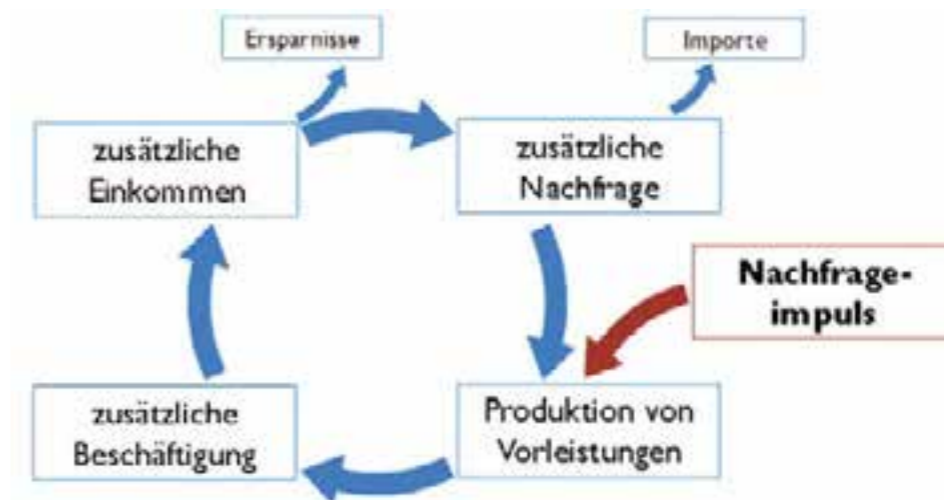


Abbildung 24: Kreislaufschema, Quelle: Eigene Darstellung

Aus den drei Faktoren „direkte Investition“, „indirekte Effekte“ und „induzierte Effekte“ wird ein regionaler Multiplikator für die Produktion und die Beschäftigung bestimmt. Hierzu wird die Relation des Gesamteffektes (als Summe der drei Effekte) zum auslösenden Nachfrageimpuls (direkter Effekt) betrachtet. So wird die gesamte zusätzliche Produktion auf die in der Region als Impuls getätigten Investitionen im Umfang von 420 Mio. € bezogen. Bei der Beschäftigung wird die gesamte zusätzliche Beschäftigung zu der Beschäftigung ins Verhältnis gesetzt, welche durch die regionalen Ausgangsinvestitionen direkt hervorgerufen wird.

### Handlungsfelder

Der Großteil der Gesamtinvestitionen im Handlungsfeld **Rahmenprojekte** entfällt auf den Masterplanprozess (knapp 2 Mio. €) und „ZUKUR - Zukunft-Stadt-Region-Ruhr“ (knapp 1,2 Mio. €). Die Investitionsmittel werden weitgehend für regional erbrachte Dienstleistungen verausgabt.

Im Handlungsfeld **Wohnen** wurden im Prozess der InnovationCity-Ruhr - Modellstadt Bottrop mit Blick auf Einsparpotenziale an CO<sub>2</sub> umfangreiche Auswertungen des aktuellen Wohnungsbestandes durchgeführt. Sowohl eine bauliche Sanierung als auch die Beeinflussung des Nutzerverhaltens wurden als mögliche Strategien ausgemacht und in Einzelprojekten umgesetzt. Das Handlungsfeld Wohnen umfasst 18 Projekte in den Teilfeldern „Energetischer Umbau von Wohnquartieren“ (7 Projekte), „Einzelobjekte“ (6 Projekte) und „Nutzerverhalten“ (5 Projekte). Etwas mehr als die Hälfte der Investitionsmittel wird im Feld „Einzelobjekte“ aufgebracht. Hier dominiert das Vorhaben „Energetische Sanierung durch die Oliver Helmke GmbH“ mit einem gesamten Investitionsvolumen von rund 79 Mio. €. Große Volumina im zweistelligen Millionenbereich weisen zudem die „Sanierung aus der 11.1 Förderung“ (rund 21 Mio. €), die „Energetische Sanierung Vivawest“ (knapp 20 Mio. €) sowie der „Energieeffiziente Wohnungsneubau der GBB am Dreieck Ostring/Beckstraße“ (etwas mehr als 15 Mio. €) auf. Unter den Güterbereichen, in denen die Investitionsmittel des Handlungsfeldes Wohnen verausgabt werden, dominieren die Hochbauarbeiten mit einem Anteil von rund 75% bei den Gesamtinvestitionen. Die Hälfte der Ausgaben für Hochbauarbeiten wird direkt in Bottrop wirksam.

Die Einsparpotenziale an den Gebäuden Bottrops betreffen nicht nur Wohngebäude (Handlungsfeld Wohnen), sondern auch gewerblich genutzte Immobilien (Handlungsfeld **Arbeiten**). Dieses Handlungsfeld beinhaltet 29 Einzelprojekte, bei denen bisher in 27 Fällen Investitionen erfolgten. Diese Projekte sind in die Teilgebiete „Energetischer Umbau von Gewerbegebieten“ (1 Projekt), „Energetischer Umbau von Gebäuden mit gewerblichem, öffentlichem oder karitativem Nutzen“ (10 Projekte), „Klimaschutz in Unternehmen“ (2 Projekte) sowie „Energetische Sanierung städtischer Gebäude“ (14 Projekte) gegliedert. Die beiden größten Projekte sind dem Teilbereich „Energetischer Umbau von Gebäuden mit gewerblichem, öffentlichem oder karitativem Nutzen“ zugeordnet. Das größte Einzelprojekt ist „Energy Campus Lab“ mit einem Investitionsvolumen von 34 Mio. €. Die Sanierung des Rathauses Bottrop rangiert mit einer Gesamtinvestition von 11,6 Mio. € auf Platz zwei. Die Investitionsmittel fließen größtenteils in den Bereich der Hochbauarbeiten. Etwas mehr als 61% entfallen auf diesen Bereich, wobei die Hälfte der Mittel regional wirksam ist. Dienstleistungen werden weitgehend in Bottrop nachgefragt.

Im Handlungsfeld **Mobilität** werden Maßnahmen entwickelt und umgesetzt, um verkehrsbedingte Belastungen für Bewohner und Umwelt zu reduzieren. In 39 der 41 Einzelprojekte dieses Handlungsfeldes erfolgen bisher Investitionen. Diese 39 Projekte werden in die Teilgebiete „Elektromobilität“ (9 Projekte), „Ladeinfrastruktur“ (2 Projekte), „Mobilitätsmanagement“ (5 Projekte), „Intermodale Verknüpfungen“ (1 Projekt), „Fußgänger- und Radverkehr“ (6 Projekte), „ÖPNV (Öffentlicher Personennahverkehr)“ (3 Projekte),

„MIV (Motorisierter Individualverkehr)“ (4 Projekte) und „Wirtschaftsverkehr“ (9 Projekte) gegliedert. Die größten Investitionen sind im Bereich „Wirtschaftsverkehr“ angefallen. Hier dominieren die Projekte „Emscher-Lippe 4“ (knapp 3,5 Mio. €) und „LOUISE - City Hub“ (2,4 Mio. €). Von den Gesamtinvestitionen in Höhe von 12,4 Mio.€ entfallen 62% auf „Sonstige Dienstleistungen“. Diese 7,7 Mio. € sind zu 100% regional wirksam.

Im Handlungsfeld **Energie** wurden im Verlauf der InnovationCity Ruhr umfangreiche Analysen zur Energieinfrastruktur, zu Veränderungspotenzialen, zum Verbraucherverhalten, dem Nutzungsbedarf sowie möglichen Einsparpotenzialen durchgeführt. Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse wurden die Optimierung der Energieerzeugung, die Nutzung erneuerbarer Energien bei zugleich geringerem Einsatz fossiler Energieträger und der Einsatz intelligenter Energiemanagementsysteme auf Gebäude- und Quartiers-ebene in den Vordergrund gerückt. Das Handlungsfeld umfasst 47 Einzelprojekte, die meisten in den Teilfeldern „Solar“ (8 Projekte) und „Themenübergreifende Projekte“ (16 Projekte). Hier finden sich auch die finanziell umfangreichsten Projekte:

- „Solare Klärschlamm-trocknung“ (79,0 Mio. €) im Teilfeld „Themenübergreifende Projekte“
- „Kläranlage als ‚Hybrid‘-Kraftwerk“ (35,6 Mio. €) im Teilfeld „Themenübergreifende Projekte“
- „Photovoltaik-Anlagen im Pilotgebiet“ (21,3 Mio. €) im Teilfeld „Solar“

Investitionsmittel fließen größtenteils in Hochbauarbeiten. Von den insgesamt 111 Mio. € verbleiben 50% in der Region.

Das Handlungsfeld **Stadt** hat die Förderung eines lebenswerten Stadtraums, einer klimaschonenden Flächennutzung sowie der Anpassung an Klimawandelfolgen zum Ziel. Das Feld umfasst 69 Einzelprojekte in den Teilfeldern „Städtebau & Stadterneuerung“ (36 Projekte), „Freiraum & Klimaanpassung“ (19 Projekte), „Wasser“ (11 Projekte) und „Öffentliche Infrastruktur“ (3 Projekte). Das finanziell größte Projekt – der „Umbau des Boye-Systems“ im Teilfeld „Wasser“ – weist ein Investitionsvolumen von 156 Mio. € auf. Unter den Güterbereichen, in denen die Investitionsmittel verausgabt werden, dominieren insgesamt (rund 71%) und regional (gut 62%) die Tiefbauarbeiten. 50% der Ausgaben in Höhe von 209 Mio. € sind regional wirksam. Dienstleistungen werden weitgehend in der Region erbracht.

Im Handlungsfeld **Aktivierung** wird zwischen Projekt- und Informationszielgruppen unterschieden. Die Projektzielgruppen (Stakeholder) setzen sich zusammen aus den Akteuren, die bereits an Projekten bzw. Maßnahmen beteiligt sind oder künftig teilnehmen sollen. Zur Gruppe der Stakeholder zählen auch Personen, die nur indirekt bzw. passiv mit InnovationCity zu tun haben (beispielsweise Journalisten, Sponsoren, Politiker). Neben diesen stellt die Informationszielgruppe einen weiteren relevanten Akteur dar. Sie ist nicht direkt durch Projekte betroffen, jedoch kann sie dem Ansehen der Stadt und der Imagebildung förderlich sein, insbesondere, wenn eine Vorreiterrolle eingenommen wird. Das Handlungsfeld Aktivierung umfasst 31 Einzelprojekte – davon haben 30 bisher zu Investitionen geführt – in den Teilfeldern „Information & Beratung“ (7 Projekte), „Kampagnen & Förderprogramme“ (5 Projekte), „Umweltbildung“ (13 Projekte) und „Auszeichnungen, Wettbewerbe und Initiativen“ (5 Projekte). Der größte Teil der Investitionen wurde mit 2,7 Mio. € im Bereich „Information und Beratung“ getätigt. Hier weist die Maßnahme „Marktplatz Klimaschutz“ mit 1,4 Mio. € zugleich den höchsten Investitionsbetrag im Handlungsfeld Aktivierung auf. Der größte Anteil der verausgabten Mittel ist dem Güterbereich der Wach-, Sicherheits- und wirtschaftlichen Dienstleistungen zuzurechnen (1,6 Mio. € = 41%). Diese Mittel sind vollständig regional wirksam.

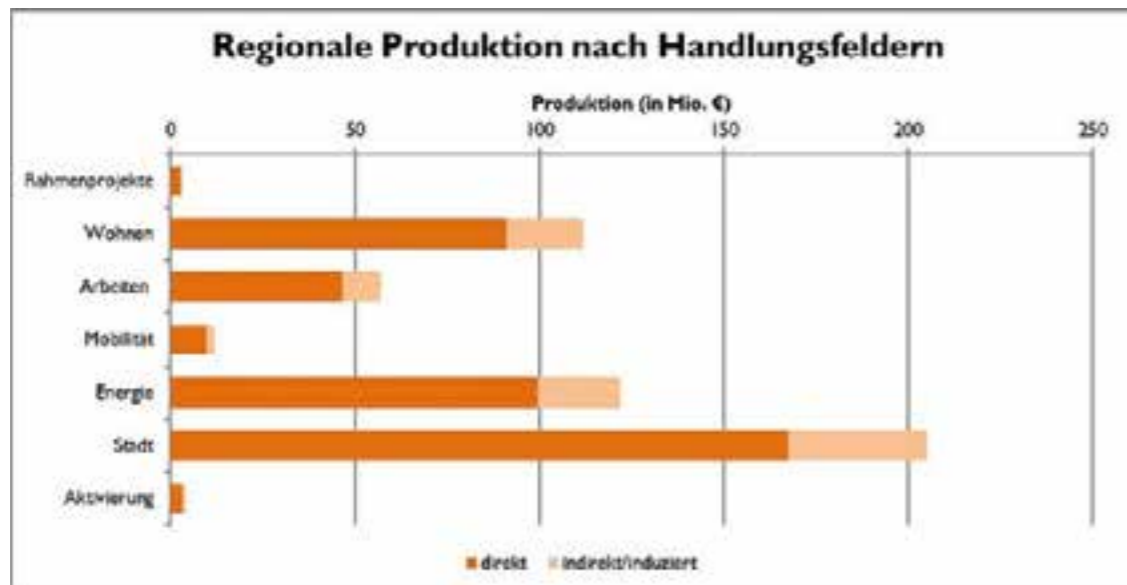


Abbildung 25: Regionale Produktion nach Handlungsfeldern, Quelle: InnovationCity – Management GmbH, eigene Darstellung

### Ergebnisse

Die direkt regional verausgabten Investitionsmittel in den sieben Handlungsfeldern bilden die Grundlage für die Bestimmung der durch sie ausgelösten indirekten (durch den Bezug regionaler Vorleistungen für die Investitionen) und induzierten Effekte (der Steigerung der regionalen Produktion infolge einer Erhöhung der regionalen Einkommen und damit Konsumausgaben). Die insgesamt 420 Mio. € an direkten Investitionen lösen in Bottrop eine zusätzliche Vorleistungs- und Konsumgüterproduktion von knapp 95 Mio. € aus. Abbildung 25 zeigt die gesamte regionale Produktion in den einzelnen Handlungsfeldern, aufgeteilt nach direkter und indirekter/induzierter Produktion.



Abbildung 26: Regionale Beschäftigung nach Handlungsfeldern, Quelle: InnovationCity – Management, eigene Darstellung

Mit den Investitionen in Bottrop sind Beschäftigungseffekte in den Handlungsfeldern verbunden. Bottroper Unternehmen setzen einen bedeutsamen Anteil der Gesamtinvestitionen um, wodurch direkt die Beschäftigung in Bottrop angeregt wird. Hierdurch ergibt sich eine zusätzliche Erwerbstätigkeit von insgesamt 2.536 Erwerbstätigenjahren. Die indirekten und induzierten Produktionseffekte führen nochmals zu einer Steigerung um 675 Erwerbstätigenjahre (indirekter und induzierter Beschäftigungseffekt). Abbildung 26 zeigt die gesamten regionalen Beschäftigungseffekte in den einzelnen Handlungsfeldern, aufgeteilt nach direkter und indirekter/induzierter Beschäftigung.

Das Ausmaß der zusätzlichen (indirekten und induzierten) Effekte wird anhand des Multiplikators abgebildet. Hierbei wird der Gesamteffekt (als Summe von direkten, indirekten und induzierten Effekten) in Relation zum auslösenden direkten Effekt gesetzt. Der Multiplikator muss demnach immer Werte größer oder gleich Eins annehmen.

Insgesamt wird durch die realisierten Projekte im Zuge der InnovationCity ein Produktionsmultiplikator von 1,225 erreicht: Durch die regional wirksamen Investitionen werden weitere 22,5% an zusätzlicher Produktion in der Region angestoßen. Bei der Beschäftigung beträgt dieser Multiplikator 1,267, der zusätzliche Beschäftigungseffekt beträgt somit 26,7%.

Die Handlungsfelder „Rahmenprojekte“ und „Aktivierung“ tragen als eigenständige Handlungsfelder zwar nur unterdurchschnittlich zu den regionalen ökonomischen Produktions- und Beschäftigungseffekten bei, aber sie üben eine hohe Wirkung auf die anderen Handlungsfelder aus.

Der Produktionsmultiplikator variiert zwischen den Handlungsfeldern nur wenig (Abbildung 27). Bei der Beschäftigung ist die Spannbreite dagegen deutlich höher. Hintergrund dieser Unterschiede sind die verschiedenen Arbeitsintensitäten, mit denen die Vorleistungsprodukte erzeugt werden.



Abbildung 27: Multiplikatoren der Handlungsfelder, Quelle: InnovationCity – Management, eigene Darstellung



## 6. Erhebung der Lebensqualität im InnovationCity Prozess

Die InnovationCity hat sich 2010 nicht nur zum Ziel gesetzt, die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken, sondern durch den klimagerechten Stadtumbau auch die Lebensqualität der Bewohner:innen im Projektgebiet zu verbessern.

Um die Steigerung der Lebensqualität messen zu können, ist zunächst eine Begriffsdefinition notwendig. Hierbei zeigt sich sehr deutlich, dass es für den Begriff der Lebensqualität keine einheitliche Definition gibt und dieser aufgrund individueller Wahrnehmungen nur schwer definierbar ist. In der Literatur wird der Begriff häufig verwendet, um die körperliche und geistige Gesundheit sowie soziale und wirtschaftliche Kompetenzen zu erfassen. Dabei wird das Konzept der Lebensqualität von einer Anzahl unterschiedlicher Gewichtung beeinflusst. (M.QUITTAN 2001, ONLINE).

Schon die Komplexität eine einheitliche Definition des Begriffs zu finden, lässt Rückschlüsse zu, dass eine Messung, bzw. Bewertung von Lebensqualität noch sehr viel anspruchsvoller ist. Für die Messung der Lebensqualität in Bottrop orientiere man sich an den 17 Zielen zur nachhaltigen Entwicklung (Sustainable Development Goals (SDGs) der United Nations (UN)), die auch die Basis für die vom Rat der Stadt Bottrop beschlossene „Vision 2030+“ für die Zukunftsstadt Bottrop bilden. Vor welchem Hintergrund die 17 unterschiedlichen SDGs entwickelt wurden und wie diese sich in dem Projekt InnovationCity I Modellstadt Bottrop wiederfinden sowie welche Rückschlüsse auf die Lebensqualität im Pilotgebiet gezogen werden können, erläutern die folgenden zwei Unterkapitel.

### 6.1 Lebensqualität im Rahmen der UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung

Die Voraussetzung für ein gesundes wirtschaftliches Wachstum und soziale Stabilität ist der Schutz der ökologischen Lebensgrundlage. Ohne die ökologische Lebensgrundlage kann keine gesellschaftliche Teilhabe an wirtschaftlicher Prosperität, sozialem Fortschritt und kultureller Entwicklung erfolgen. Vor dem Hintergrund einer immer weiter steigenden Weltbevölkerung müssen technologische, ökonomische und gesellschaftliche Maßnahmen darauf abzielen, unter Berücksichtigung der Belastungsgrenze der Erde und ihren Ressourcen auf der Welt, den Menschen ein gutes Leben zu ermöglichen (BMU 2021 (A), ONLINE).

Aus diesem Grund wurde 2015 durch die Weltgemeinschaft unter dem Dach der UN die Agenda 2030 entwickelt, die die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung definiert und sich damit für eine bessere Zukunft verpflichtet. Die Agenda 2030 hat sich zum Leitbild gesetzt, weltweit ein menschenwürdiges Leben zu ermöglichen und gleichzeitig die natürlichen Lebensgrundlagen dauerhaft zu bewahren (BERTELSMANN 2021, ONLINE). Dieser Zukunftsvertrag der Weltgemeinschaft beinhaltet neben den 17 Zielen noch 169 dazugehörige Unterziele.

Die in Abbildung 28 ersichtliche Vielfältigkeit der 17 Ziele unterstreicht die Verantwortung aller Akteure aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft.



Abbildung 28: 17 Sustainable Development Goals; Quelle: Presse und Informationsamt der Bundesregierung 2021, online

Neben den 17 Zielen beinhaltet die Agenda 2030 eine Präambel, in der folgende fünf Kernbotschaften verankert sind, die die Ziele in prägnanter Weise zusammenfassen:

**Menschen (People)** – Wir sind entschlossen, Armut und Hunger in allen ihren Formen und Dimensionen ein Ende zu setzen und sicherzustellen, dass alle Menschen ihr Potential in Würde und Gleichheit in einer gesunden Umwelt voll entfalten können.

**Planet** – Wir sind entschlossen, den Planeten vor Schädigung zu schützen, unter anderem durch nachhaltigen Konsum und nachhaltige Produktion, die nachhaltige Bewirtschaftung seiner natürlichen Ressourcen und umgehende Maßnahmen gegen den Klimawandel, damit die Erde die Bedürfnisse der heutigen und der kommenden Generationen decken kann.

**Wohlstand (Prosperity)** – Wir sind entschlossen, dafür zu sorgen, dass alle Menschen ein Wohlstand geprägtes und erfülltes Leben genießen können und dass sich der wirtschaftliche, soziale und technische Fortschritt in Harmonie mit der Natur vollzieht.

**Frieden (Peace)** – Wir sind entschlossen, friedliche, gerechte und inklusive Gesellschaften zu fördern, die frei von Furcht und Gewalt sind. Ohne Frieden kann es keine nachhaltige Entwicklung geben und ohne nachhaltige Entwicklung keinen Frieden.

**Partnerschaft (Partnership)** – Wir sind entschlossen, die für die Umsetzung dieser Agenda benötigten Mittel durch eine mit neuem Leben erfüllte Globale Partnerschaft für nachhaltige Entwicklung zu mobilisieren, die auf einem Geist verstärkter globaler Solidarität gründet, insbesondere auf die Bedürfnisse der Ärmsten und Schwächsten ausgerichtet ist und an der sich alle Länder, alle Interessenträger und alle Menschen beteiligen (BMU 2021(B), ONLINE).

Für Deutschland wird der Weg zur Erreichung der SDGs in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (DNS) beschrieben. In dieser werden für jedes der 17 SDGs konkrete Unterziele definiert, die mit bestimmten Maßnahmen und Indikatoren zur Prüfung hinterlegt sind. Es wird keine Priorisierung der Nachhaltigkeitsziele vorgenommen, da diese in vielfacher Weise miteinander inhaltlich verbunden sind und daher nicht isoliert erfasst und umgesetzt werden können. Bei näherer Betrachtung wird allerdings auch deutlich, dass durch diese Abhängigkeit und Wechselbeziehungen auch Zielkonflikte zwischen den einzelnen SDGs auftreten können (BMU 2021(B), ONLINE).

## 6.2 Lebensqualität in Bottrop

Als eine von 51 Städten wurde die Stadt Bottrop im Rahmen des Wissenschaftsjahrs 2015 als „Zukunftsstadt“ ausgewählt. Das zentrale Ziel des Projekts ist es aufzuzeigen, wie Bürger:innen und Forschung schon heute dazu beitragen können, Städte nachhaltig und lebenswert zu gestalten. Im Rahmen des Wettbewerbs hat die Stadt Bottrop gemeinsam mit Akteuren aus Bürgerschaft, Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft eine „Vision 2030+“ entwickelt, in der unter anderem auch die Lebensqualität aufgenommen wurde. Diese soll sich laut Vision bis 2030 „spürbar verbessert“ haben. Nicht nur in der Vision 2030+, sondern auch schon im Masterplan 2014 wurde die Verbesserung der Lebensqualität als eines der Leitziele der InnovationCity Ruhr definiert (ARCE IC RUHR, S.18, 2014).

### 6.2.1 Das Zielsystem als Erhebungsgrundlage der Lebensqualität

Um die Lebensqualität im Rahmen des InnovationCity - Prozesses zu erheben und zu bewerten, wurde ein Zielsystem erarbeitet. Das Zielsystem wurde 2015, parallel zur Verabschiedung der 17 SDGs der UN, von der Stadtverwaltung Bottrop entwickelt und beinhaltet acht Kategorien, in denen sich wiederum die SDGs wiederfinden lassen, diese gleichzeitig genauer definiert und lokale Bezüge zu Bottrop herstellt. Für die Auswertung hinsichtlich des InnovationCity - Prozesses wurde das Zielsystem noch einmal modifiziert und die SDGs Nummer 2 „kein Hunger“, Nummer 5 „Geschlechtergleichheit“ und Nummer 14 „Leben unter Wasser“ herausgenommen. Bei diesen drei SDGs wurde schnell deutlich, dass sie nicht die primären Ziele des InnovationCity - Prozesses bedienen. Realistische Aussagen zur Lebensqualität könnten somit - unter Berücksichtigung aller 17 SDGs - nicht getroffen werden. Für die Vision 2030+ der Stadt Bottrop und alle weiteren Bestrebungen die Lebensqualität im gesamten Stadtgebiet zu erhöhen, wird weiterhin von dem nicht modifizierten Zielsystem mit allen 17 SDGs ausgegangen.

Aufbauend auf dem modifiziertem Zielsystem wurde ein Fragebogen entwickelt, der an die Projektleiter:innen der jeweiligen InnovationCity-Projekte versendet wurde. Die Auswertung, bzw. Ergebnisse des Fragebogens lassen dann wieder Rückschlüsse auf die 14 SDGs zur nachhaltigen Entwicklung zu.

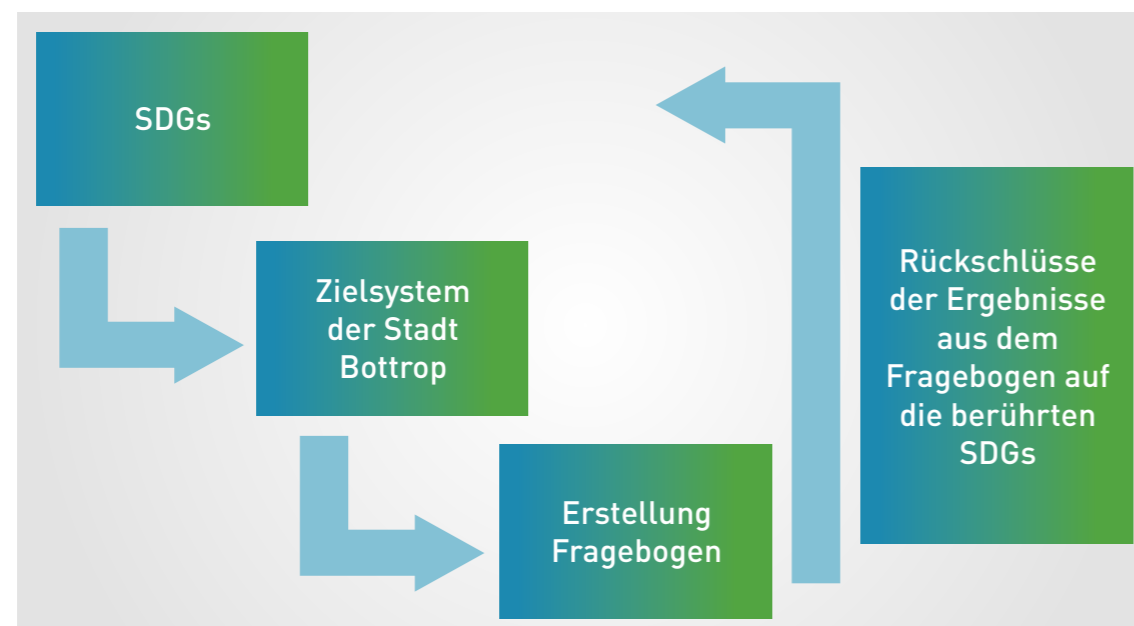


Abbildung 29: Darstellung der Vorgehensweise zur Erhebung der SDGs

Das Zielsystem enthält acht verschiedene Kategorien (A-H), die wiederum operative und lokale Ziele beinhalten sowie den Rückschluss auf mehrere SDGs erlauben. Folgende Graphik zeigt die Aufteilung der unterschiedlichen Ziele exemplarisch anhand der ersten Kategorie A „Armut begegnen und Gerechtigkeit fördern“.



Abbildung 30: Kategorie A des Zielsystems, Quelle: Stadt Bottrop, 2021

Anhand des Auszugs ist zu sehen, dass der Kategorie A beispielsweise drei der 14 UN-Nachhaltigkeitsziele zugeordnet wurden. Den folgenden acht Kategorien sind zwischen eins und vier verschiedene SDGs zugeordnet.

- **A** – Armut begegnen und Gerechtigkeit fördern
- **B** – Gleichstellung und Teilhabe in der Gesellschaft fördern
- **C** – Bildungspotenziale ausschöpfen
- **D** – Nachhaltige Ernährung und gesundes Leben fördern
- **E** – Nachhaltige Stadtentwicklung stärken
- **F** – Klimawandel bewältigen und Umwelt schützen + klimaschädliche Emissionen reduzieren
- **G** – Verantwortungsvoller Konsum und Produktion
- **H** – Ökonomische Wertschöpfung, Innovation und Vollbeschäftigung

### 6.2.2 Auswertung des Fragebogens zur Lebensqualität

Für die Fragebogen-Methodik wurden aus den acht Kategorien des Zielsystems schließlich 24 Aussagen zur Bewertung entwickelt. Dieser Online-Fragebogen wurde an die entsprechenden Projektleiter:innen versendet. Es muss jedoch herausgestellt werden, dass die Einschätzung, bzw. Bewertung der verschiedenen Aussagen zum Teil sehr individuell ausgefallen sind. Dies begründet sich mit der in Kapitel 8 angesprochenen Schwierigkeit der subjektiven Definition von Lebensqualität. Ausgehend von insgesamt 241 Projekten wurden 117 Fragebögen ausgefüllt, was einer Rücklaufquote von knapp 49 % entspricht. Der hohe Rücklauf lässt zu, dass trotz einer subjektiven Einschätzung der Projekte hinsichtlich der Lebensqualität, verlässliche Aussagen zur Lebensqualität in Bottrop getroffen werden können.

Zu Anfangs wurde beim Fragebogen der Name des Projektleiters sowie das jeweilige Projekt abgefragt. Anschließend wurden 24 Aussagen eingeblendet, die folgendermaßen bewertet werden sollten:

- 0 Punkte = gar keine Zustimmung
- 1 Punkt = geringe Zustimmung
- 3 Punkte = hohe Zustimmung
- 5 Punkte = sehr hohe Zustimmung

Zudem konnte auch „Keine Antwort“ ausgewählt werden, wenn keine Aussage durch den/die Projektleiter:in getroffen werden konnte.

In folgender Abbildung ist zu sehen, dass die 24 Aussagen<sup>8</sup> nochmals in drei Unterkategorien aufgeteilt wurden, die sich an den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit orientieren. Neben der „Ökologischen Zukunftsfähigkeit“ wurden die Aussagen in die Kategorien „Ökonomische Zukunftsfähigkeit“ und „Soziale und kulturelle Zukunftsfähigkeit“ unterteilt.



Abbildung 31: Auszug aus dem Fragebogen

Bei der Auswertung auf Grundlage des Zielsystems wurde die Bewertung der 24 Aussagen im Fragebogen für jedes Projekt analysiert. Hierbei wurde betrachtet, welche Aussagen pro Projekt mindestens mit „hoher Zustimmung“ oder „sehr hoher Zustimmung“ bewertet wurden. Hinter jeder dieser zu bewertenden Aussagen stehen bestimmte Definitionen, die sich in dem Zielsystem wiederfinden lassen. Somit kann für jede hoch bewertete Aussage eines Projekts individuell mit Hilfe des Zielsystems eine Zuordnung zu den Kategorien und damit Rückschlüsse zu den jeweiligen SDGs vorgenommen werden. Dies ermöglicht eine objektive Auswertung und Darstellung.

<sup>8</sup> Eine Auflistung aller 24 Aussagen ist dem Anhang zu entnehmen.

Abbildung 32 stellt die Häufigkeit der zugeordneten Projekte aus dem Fragebogen ins Zielsystem und den dazugehörigen SDGs dar.

Kategorie	SDG	Häufigkeit
A: Armut begegnen und Gerechtigkeit fördern	1, 8, 17	2
B: Gleichstellung Teilhabe in der Gesellschaft fördern	10, 16	10
C: Bildungspotenziale ausschöpfen	4	7
D: Nachhaltige Ernährung und gesundes Leben fördern	4, 15, 3	3
E: Nachhaltige Stadtentwicklung stärken	7, 11, 9, 13	56
F: Klimawandel bewältigen und Umwelt schützen + klimaschädliche Emissionen reduzieren	13, 6, 15, 13, 15, 7	29
G: Verantwortungsvoller Konsum und Produktion	12	3
H: Ökonomische Wertschätzung, Innovation und Vollbeschäftigung	8, 9	7

Abbildung 32: Zuordnung und Häufigkeiten der Projekte ins Zielsystem

Die Zuordnung zeigt, dass die ausgewerteten Projekte im Pilotgebiet alle acht Kategorien und damit 14 der 17 SDGs erreichen. Es wird somit deutlich, wie vielseitig der InnovationCity Prozess ausgerichtet ist. Jede Kategorie konnte mindestens zwei bis maximal 56 Mal berührt werden. Die meisten Projekte (56 Nennungen) zahlten auf die Kategorie „E“ ein: „Nachhaltige Stadtentwicklung stärken“ mit den SDGs Nummer: 7,9,11 und 13, gefolgt von Kategorie „F Klimawandel bewältigen und Umwelt schützen + klimaschädliche Emissionen reduzieren“ (SDG: 6,7,13,15) mit 29 Nennungen. 10 Nennungen entfallen auf Kategorie B „Gleichstellung und Teilhabe in der Gesellschaft fördern“ mit den SDGs 10 und 16.

Da die Fragebogen-Methodik „nur“ die Hälfte aller Projekte abdeckt, ist neben der reinen Erhebung der Häufigkeit der Kategorien, eine prozentuale Analyse der Abdeckung der einzelnen SDGs unerlässlich, um eine gemeingültige Aussage für den gesamten InnovationCity - Prozess und alle 241 Projekte treffen können. Abbildung 24 zeigt die absolute und die relative Häufigkeit (prozentual) der einzelnen Projekte auf die SDGs.

## Darstellung der berührten SDG in relativer Häufigkeit



Abbildung 33: Darstellung der berührten SDGs in relativer Häufigkeit

Dadurch, dass teilweise ein SDG auch mehreren Kategorien im Zielsystem zugeordnet wurde, sind Mehrfachnennungen (ein Projekt zählt auf mehrere SDGs ein) möglich. Der grüne Balken zeigt für jedes SDG die absolute Häufigkeit, also die absolute Zahl, wie oft ein SDG durch die Fragebogen-Methodik erreicht wurden. Der blaue Balken setzt diese Zahl ins relative Verhältnis (prozentual) aller Nennungen und gibt darüber hinaus einen objektiven Einblick aller auf die SDGs eingezahlten 241 Projekte im InnovationCity - Prozess. Es wird deutlich, dass SDG Nummer 7 „Bezahlbare und saubere Energie“ und 13 „Maßnahmen zum Klimaschutz“ mit jeweils 85 Nennungen und damit 21% am häufigsten berührt wurde. Gefolgt durch SDG Nummer 9 „Industrie, Innovation und Infrastruktur“ mit 63 Nennungen und ca. 16%. Am wenigsten wurden die SDGs Nummer 1 „Keine Armut“ und 17 „Partnerschaften zur Erreichung der Ziele“ mit insgesamt nur zwei Nennungen und 0,6% berührt. Wie tiefgreifend sich die einzelnen Projekte mit den verschiedenen SDG befassen, kann zu diesem Zeitpunkt mit dieser Methode nicht erhoben werden. Nichtsdestotrotz ermöglicht die Fragebogen-Methodik auf Grundlage des Zielsystems quantitative Aussagen über die Lebensqualität zu treffen.

Es lässt sich zusammenfassen, dass die Lebensqualität generell nur schwer messbar ist und es kaum einheitlich definierte Indikatoren zur Erhebung dieser gibt. Nicht nur offensichtliche SDGs wie „Maßnahmen zum Klimaschutz“ oder „nachhaltige Städte und Gemeinden“, sondern auch solche, die sich mit Wirtschaftswachstum und Innovation beschäftigen, konnten nachweislich in Bottrop bedient werden. Dass der Prozess zur Steigerung der Lebensqualität in Bottrop nicht abgeschlossen ist und die Stadt Bottrop weiter bestrebt ist die Lebensqualität zu steigern, zeigt der breit angelegte Zukunftsstadt-Prozess 2015 bis 2018, in dessen Zuge die „Vision 2030+“ entwickelt wurde. Die Vision befasst sich ebenfalls mit dem Thema der Lebensqualität setzt als Ziel, diese bis 2030 und darüber hinaus weiter zu erhöhen. Die gewonnen Erkenntnisse aus dem Projekt

InnovationCity I Modellstadt Bottrop dienen als fundierte Grundlage, auf der weiter aufgebaut werden kann. Vor allem die SDGs, auf die im bisherigen Prozess wenig eingezahlt wurden, haben so die Chance bis 2030 und darüber hinaus stärker in den Fokus zu rücken.

Es ist mit Hilfe des Zielsystems in Bottrop gelungen, herauszuarbeiten, dass durch die diversen Projekte der InnovationCity die Lebensqualität in Bottrop in den letzten zehn Jahren erhöht wurde. Das damit verbundene Ziel aus dem Masterplan „durch den klimagerechten Stadtumbau die Lebensqualität der Bewohner:innen zu verbessern“ wurde somit erreicht.



## 7. Prozessinnovation

### 7.1 Aktivierung – Als Schwerpunkt in der Modellstadt Bottrop

Der Begriff der Aktivierung spielt im InnovationCity-Ansatz eine entscheidende Rolle, da er die Integration aller Akteure in den Prozess der Modellstadt Bottrop beschreibt. Sie ist ein Hauptcharakteristikum, das den Erfolg dieses einmaligen Projektes ausmacht, und grenzt sich damit von allgemeinen Formen der Information und Beteiligung ab. Im Rahmen der InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop sind Gebäudeeigentümer:innen die Hauptzielgruppe der Aktivierung, da ihre Mitwirkung durch die energetische Modernisierung der Immobilien mitentscheidend für das Erreichen der CO<sub>2</sub>-Einsparziele ist. Ebenso wird auch die Gruppe der Mieter:innen angesprochen, die in der Regel durch die Anpassung ihres Verhaltens Einfluss auf ihren Strom- und Wärmeverbrauch haben und somit die THG-Emissionen reduzieren können.

Neben den beiden genannten Zielgruppen, sind darüber hinaus auch Unternehmen und Schüler:innen Adressaten von Aktivierungsmaßnahmen. Durch die Vermittlung von Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs innerhalb des Unterrichts werden Kinder und Jugendliche bereits frühzeitig für das Thema sensibilisiert. Hier hat InnovationCity auch schon im Vorfeld der „Fridays for Future“-Bewegung intensiv mit Schulen kooperiert, um beispielsweise „Energielotsen“ auszubilden. Darüber hinaus tragen Kinder das eigene Interesse an Umwelt- und Energiethemen in ihre Elternhäuser und können dort dafür sorgen, dass die ganze Familie sich mit diesen wichtigen Zukunftsthemen beschäftigt.

Für Unternehmen bieten energetische Modernisierungsmaßnahmen das Potenzial, ihre Betriebsprozesse effizienter zu machen, was zu deutlichen Einsparungen bei Produktionskosten führen kann und somit einen signifikanten Wettbewerbsvorteil darstellt.



Abbildung 34: Zielgruppen der Aktivierung

Die Kernziele aller Aktivierungsvorhaben lassen sich wie folgt zusammenfassen und gehen fließend ineinander über:

Immobilienbesitzer:innen sollen:

- für die Steigerung der Energieeffizienz in ihren Gebäuden sensibilisiert,
- über Möglichkeiten der energetischen Gebäudemodernisierung in ihren eigenen vier Wänden informiert
- und zur Umsetzung entsprechender Maßnahmen motiviert werden.

Das Sensibilisieren geschieht zum einen durch eine leicht verständliche Aufbereitung von Informationen rund um verschiedene Aspekte der Gebäudemodernisierung, die über alle zur Verfügung stehenden Kanäle, sowohl online als auch offline, konstant verbreitet werden. Dabei ist es zwingend notwendig, den finanziellen Mehrwert von einzelnen Maßnahmen zu betonen und der weit verbreiteten Fehlannahme entgegenzuwirken, dass eine sehr kostenintensive Vollsanierung der einzige Weg zu energieeffizienteren Wohnhäusern ist. Zahlreiche Gespräche mit Immobilienbesitzer:innen haben gezeigt, dass die Notwendigkeit energetischer Modernisierungsmaßnahmen zwar grundsätzlich bekannt ist. Häufig kommunizierte Kosten und Aufwände für einen vollständigen Umbau ersticken jedoch jede weitere Auseinandersetzung mit der Thematik im Keim. Daher werden in den Informationsmaterialien der InnovationCity – wo möglich – Beispielrechnungen aufgezeigt, die einen realistischen Überblick für einzelne Maßnahmen geben und dabei auch einen Amortisationszeitraum angeben.

Zur Vermittlung dieser Informationen reicht das bloße Auslegen von Flyern nicht aus. Vielmehr müssen diese Erkenntnisse direkt und proaktiv an die Zielgruppe herangetragen werden. Durch städtische Anschreiben im Namen des Oberbürgermeisters, Haus-zu-Haus-Beratungen, mobile Info-Stände, ein zeitweise durch die Quartiere fahrendes Info-Mobil und eine regelmäßige Berichterstattung in den lokalen Medien wird die Aufmerksamkeit nahezu konstant auf verschiedene Energiethemen gelenkt. So steigt die Wahrscheinlichkeit, dass sich einzelne Eigentümer:innen durch einen für sie interessanten bzw. relevanten Aspekt angesprochen fühlen. Zielführend bei der Verbreitung von Informationen ist auch die gesammelte Ansprache über Multiplikatoren, wie z. B. Vereine oder Interessengemeinschaften.

Selbst bei Vorliegen schriftlicher Informationen sind manche Technologien und der damit verbundene Betrieb für verschiedene Eigentümer:innen zu abstrakt, um einen konkreten Mehrwert oder einen Anwendungsbereich in der eigenen Immobilie zu erkennen. An dieser Stelle setzt das Erstberatungsangebot der Innovation City Management GmbH (ICM) an, dass alle Immobilienbesitzer:innen in Bottrop kostenlos in Anspruch nehmen können. Dabei bildet diese Beratung die Maximal-Form der Aktivierung, da hier der Kontakt zur Zielgruppe unmittelbar und individuell erfolgt und Lösungen für bestehende Hemmnisse bei der Umsetzung sofort diskutiert werden können.

Über den zehnjährigen Projektverlauf der Modellstadt Bottrop wurde das Angebot der Erst-Energieberatung in der gesamten Stadt knapp 4.000 Mal genutzt. In den gut 90-minütigen Beratungsgesprächen – entweder in Zentrum für Information und Beratung (ZIB) oder an den Gebäuden vor Ort – erfahren die Ratsuchenden, welche energetischen Modernisierungsmaßnahmen unter Berücksichtigung der technischen und finanziellen Möglichkeiten durchgeführt werden können. Im weiteren Verlauf wurden die Eigentümer:innen durch die Sanierungsbegleitung auch bei der Umsetzung der Maßnahme unterstützt und konnten sich mit Fragen zur Umsetzung direkt an die Sanierungsbegleitung wenden. Eine detaillierte Beschreibung des Beratungsangebots erfolgt in Kapitel 4.1.



Unterstützend zur Energieberatung bietet die ICM weitere Hilfestellungen bei Fragen zur Steigerung der Energieeffizienz. In einem Showroom, dem sogenannten „Marktplatz Klimaschutz“, stellen Wirtschaftspartner:innen unterschiedliche Produkte aus, die bei energetischen Modernisierungsmaßnahmen zum Einsatz kommen können. Dazu zählen beispielsweise Heizungstechnologien, Dämmstoffe und Smart-Home-Produkte. So können Interessierte haptisch erfahren, welche Vorteile die Anwendung bestimmter Produkte bieten. Darüber hinaus werden in dem Showroom Dienstleistungen von Wirtschaftspartner:innen sowie ausgewählte Einzelprojekte der InnovationCity vorgestellt.

Im ZIB werden regelmäßig Informationsveranstaltungen zu allen Aspekten der energetischen Modernisierung durchgeführt. Bei diesen „Themenabenden“ erläutern Energieberater u. a. unterschiedliche Heizungsanlagen, die Nutzung von Solarenergie oder sinnvolle Fassadengestaltungen. Zudem werden Handwerker eingeladen, die aus der Praxis berichten. Eigenheimbesitzer:innen, die bereits Modernisierungsmaßnahmen umgesetzt haben, geben ihre Best-Practice-Beispiele ebenfalls gerne weiter. Die Praxisberichte erhöhen die Glaubwürdigkeit der Maßnahmen. Die tatsächlichen Konsequenzen von Umbaumaßnahmen werden sehr viel deutlicher als in der Theorie. Die Inhalte der Themenabende werden in *Kapitel 7.1.1 Themenabende – „Fokusveranstaltungen zu energetischen Modernisierungen“* näher dargestellt.

Durch die an einem Ort gebündelten, oben genannten Informationsangebote hat sich das ZIB über den Projektverlauf als die zentrale Anlaufstelle in Bottrop für Fragen der Energieeffizienz im Gebäudebestand und darüber hinaus entwickelt.

Die schlussendliche Motivation zur Umsetzung von energetischen Modernisierungsmaßnahmen erfolgt fast ausschließlich aufgrund der Kostenersparnis nach der Amortisationszeit bzw. aufgrund des Werterhalts und der Wertsteigerung der Immobilie. Auch empirische Erhebungen der ICM im gesamten Ruhrgebiet belegen, dass ideelle Gründe nur in den seltensten Fällen ausschlaggebend sind. Umgekehrt sind es in der Regel auch monetäre Gründe, die das hauptsächliche Hemmnis für die Umsetzung spielen.

Um sanierungswillige Eigentümer:innen zu motivieren und die Umsetzungswahrscheinlichkeit zu erhöhen, zeigen die Energieberater:innen in den Gesprächen öffentliche Fördermöglichkeiten auf. Neben den Mitteln der KfW ist hier insbesondere die Förderrichtlinie 11.1 der Stadt Bottrop zu nennen. Anhand von IWU-Gebäudetypologien und abhängig von der CO<sub>2</sub>-Einsparung durch die jeweilige Maßnahme erhalten Gebäudeeigentümer:innen eine Förderung von bis zu 25 Prozent. Dieser Anreiz sowie die unbürokratische Beantragung haben zahlreiche Bottroper Immobilienbesitzer:innen überzeugt. Der genaue Aufbau der Förderrichtlinie sowie die Förderquoten und dadurch generierte CO<sub>2</sub>-Einsparungen werden in *Kapitel 4.1 „Das energetische Modernisierungsprogramm (Die Förderrichtlinie 11.1)“* analysiert.

### 7.1.1 Themenabende – Fokusveranstaltungen zu energetischen Modernisierungen

Nach der Sensibilisierung der Eigentümer:innen für eine generelle energetische Modernisierung sowie der Informationsvermittlung zu einzelnen Maßnahmen entstehen häufig Fragen, die von Ratsuchenden gern im Vorfeld eines individuellen Beratungsgesprächs geklärt werden wollen. An dieser Stelle setzen die Themenabende der InnovationCity an.

Über den Projektzeitraum hat die ICM Themenabende zu folgenden Aspekten der energetischen Modernisierung und Steigerung der Energieeffizienz durchgeführt:

- Dach- / Fassadenbegrünung
- Dämmung
- Effizienzsteigerung im Gewerbe

- Elektromobilität
- Energieberatungsangebote
- Finanzierung / Fördermittel
- Heizung / Moderne Heizungstechnologien
- LED-Beleuchtung
- Nutzerverhalten „Richtig heizen, richtig lüften“ (insbesondere für Mieter:innen)
- Nutzung von Solarenergie
- Smart Home-Technologien
- Sanierung in Wohneigentümergeinschaften
- Thermographie
- Wärmepumpen

Von 2012 bis 2020 fanden insgesamt 60 Themenabende, überwiegend in den Veranstaltungsräumen im Zentrum für Information und Beratung (ZIB) der ICM statt. Bei einer durchschnittlichen Teilnehmerzahl von 35 Personen haben über 2.000 Personen an den Themenabenden teilgenommen.



Abbildung 35: Darstellung Teilnehmer

Anstehende Termine wurden in den lokalen Medien sowie über soziale Medien beworben. Des Weiteren wurden auch alle Personen eingeladen, die bereits ein Beratungsangebot in Anspruch genommen haben und ihre Einwilligung zum Erhalt weiterer Informationen gegeben haben. Zur besseren Planbarkeit wurde um eine formlose, kurze Anmeldung per E-Mail oder Telefon gebeten. So konnte sichergestellt werden, dass die Räumlichkeiten entsprechend vorbereitet waren.

## Konzeption der Themenabende

Ziel des Veranstaltungsformats ist es, sowohl die Eigenheimbesitzer:innen zu informieren, die bereits ein gewisses Hintergrundwissen haben, als auch diejenigen abzuholen, die sich einzelne Themen erst erschließen. Der Aufbau und Ablauf sind dabei so konzipiert, dass sich die Teilnehmer sukzessive einem Thema und einer möglichen Umsetzung in/an den eigenen vier Wänden nähern.

Zu Beginn eines jeden Themenabends führt ein:e Energieberater:in in einem ca. halbstündigen Vortrag in die Thematik ein. Dabei werden der grundsätzliche Nutzen einer jeweiligen Maßnahme sowie unterschiedliche Technologien mit ihren Vor- und Nachteilen dargestellt. In der Regel hat die ICM dazu auf eigene Energieberater:innen zurückgegriffen, abhängig von den jeweiligen Schwerpunkten wurden diese von Expert:innen der Verbraucherzentrale.NRW unterstützt. Während des einleitenden Vortrags konnten Teilnehmer:innen bereits erste Verständnisfragen klären.

Abhängig vom jeweiligen Thema folgte im Anschluss die Vorstellung von Best Practice-Beispielen aus Bottrop. Zusammen mit Handwerker:innen oder freien Energieberater:innen erläuterten Immobilienbesitzer:innen, welche Maßnahme an ihrem Gebäude umgesetzt wurde und welche Erfahrungen sie bislang gemacht haben. So wurden die Themen aus der Theorie in die Praxis gehoben und die Teilnehmer erhielten glaubwürdige Aussagen, die auch durchaus negative Aspekte oder Beeinträchtigungen in der Bauphase beinhalten konnten.

Zur weiteren Heranführung an die Umsetzung erhielten die Wirtschaftspartner:innen der ICM die Gelegenheit, ihre Technologien und Produktlösungen sowie deren Mehrwert zu präsentieren. Durch den vorhergehenden Fachvortrag waren die Teilnehmer:innen in der Lage, diese Angebote richtig einzuschätzen und Fragen zu einem für sie passenden Produkt zu stellen.

Mit einem informellen Austausch untereinander endeten die Veranstaltungen in der Regel. Interessierte konnten einen individuellen Beratungstermin vereinbaren oder sich die Ausstellung der ICM-Wirtschaftspartner:innen im Showroom „Marktplatz Klimaschutz“ ansehen.



Der Aufbau der Themenabende bildete somit eine lückenlose Informationskette, die Sanierungsinteressierte – unabhängig vom Wissensstand – die Möglichkeit gab, sich schnell in ein bestimmtes Thema einzufinden und einen konkreten Überblick über technische Möglichkeiten zu erhalten. Durch das entsprechende Vorwissen konnten zudem auch die häufig folgenden individuellen Beratungen effizienter und zielführender geführt werden. Über den Verlauf des Projekts ist festzuhalten, dass die Teilnehmerzahlen sukzessive etwas zurückgingen, sich jedoch auf dem hohen Niveau von mindestens 20 Teilnehmenden einpendelten. Die Themenabende waren somit bis zum Schluss erfolgreich. Insbesondere die Einbettung dieser Termine in Kampagnen (vgl. Kapitel 7.1.2 „Kampagnen Kontinuierlich, von Anfang an, mit klarem Ziel“) hat zu einer erhöhten Teilnahme geführt, da die jeweiligen Themen auch stärker im medialen Fokus standen.

## 7.1.2 Kampagnen – Kontinuierlich, von Anfang an, mit klarem Ziel

Eine Kampagne ist eine öffentlichkeitswirksame Aktion, die in den meisten Fällen zeitlich begrenzt ist. Sie wirbt für Produkte, Dienstleistungen oder auch Themen und kann sehr unterschiedliche Ziele verfolgen. So kann die Steigerung des Unternehmensumsatzes im Vordergrund stehen, die Stärkung der Marktposition oder die Veränderung eines bestehenden Images.

In der 2010 gegründeten InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop haben Kampagnen von Anfang an auf ein Thema eingezahlt: auf die Reduzierung von Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>). Es sollte bewiesen werden, dass klimagerechter Stadtumbau in einer typischen Ruhrgebietsstadt möglich ist – so jedenfalls lautete die ursprüngliche Idee des Initiativkreises Ruhr, auf der das Projekt Klimastadt fußt. Die Botschaften aller Aktionen in den vergangenen zehn Jahren unterstützten folglich dieses zentrale Anliegen. Das langfristige Ziel der vielen Kampagnen war der Wandel der Kohlestadt Bottrop hin zu einer Klimastadt.

Wie erfolgreich der Imagewandel in nur acht Jahren vorangeschritten war, zeigte sich Ende 2018, als auf der Zeche Prosper Haniel unter großer öffentlicher Aufmerksamkeit die Ära des Deutschen Steinkohlebergbaus unwiderruflich zu Ende ging. Die mediale Berichterstattung spitzte sich auf die Frage zu, was nun mit Bottrop passiere. Politiker:innen, Vertreter:innen der Stadtverwaltung und Bürger:innen verwiesen auf ihr Klimaprojekt und den damit längst begonnenen Prozess der Transformation. In Bottrop arbeite man bereits intensiv an der Abkehr von klimaschädlichen fossilen Brennstoffen und der Stärkung klimafreundlicherer Technologien, hieß es in vielen Statements.

Die InnovationCity hat ebenfalls einen Wandel in der Einstellung der in Bottrop lebenden Menschen bewirkt. Das zeigt eine Statistik des Landesamtes IT.NRW für das Jahr 2019. Im Neubau-Sektor entschieden sich 81,3 Prozent der Bauherr:innen für umweltschonende Heizenergien. Mit diesem Wert landete die Stadt Bottrop auf Platz 2 in NRW, knapp hinter dem Kreis Olpe mit 82,2 Prozent. Diese Position ist umso erfreulicher, da der InnovationCity-Prozess in erster Linie den klimagerechten Stadtumbau von bestehenden Wohn- und Gewerbegebäuden verfolgt. Die Anstrengungen, den Klimagedanken in der Bottroper Stadtgesellschaft zu verankern, zeigen also positive Wirkungen.

## Werbung für Photovoltaik führt zu Spitzenplatz

Eine Spitzenposition im Revier nimmt Bottrop bei der Nutzung von Sonnenenergie ein. Erste Schritte zur Nutzung der Solarenergie wurden bereits 2011 mit dem Aufbau des „Solaratlas Bottrop“ unternommen, bei dem das Solarpotenzial für 126.000 Dachflächen anhand eines 3D-Stadtmodells bestimmt wurden. Im Anschluss wurde das Thema regelmäßig jedes Jahr durch Informations-Kampagnen vorangetrieben. Im März 2019 starteten die Stadt Bottrop und die ICM noch einmal eine große Solaroffensive, die Anreize für



Abbildung 36: Informationen zur Solaroffensive 2019

den PV-Ausbau im ganzen Stadtgebiet schaffen sollte. Immobilienbesitzer:innen wurden an mehreren Themenabenden (physische Treffen ebenso wie Online-Meetings) über die Technik informiert und durch Zuschüsse aus einer eigens dafür aufgelegten Förderrichtlinie motiviert, sich eine Photovoltaik-Anlage zur Eigenstromversorgung anzuschaffen. Auch Gewerbetreibende wurden gezielt angesprochen.

Aufgrund der großen Resonanz der Bottroper Solaroffensive stellte die Stadt Bottrop in den beiden Folgejahren 2020 und 2021 erneut Haushaltsmittel zur Verfügung und setzte die Offensive fort.

In den Jahren 2019 und 2020 konnten insgesamt 102 Anlagen mit einer Gesamtleistung von rd. 840 Kilowatt Peak (kWp) gefördert werden. Die neuen Anlagen produzieren pro Jahr etwa 690.000 Kilowattstunden Strom. Dies entspricht ungefähr der Versorgung von 172 Vierpersonen-Haushalten und spart jedes Jahr mehr als 390 Tonnen CO<sub>2</sub> ein. Das ist etwa so viel, wie 276 Berufspendler in NRW pro Jahr ausstoßen.

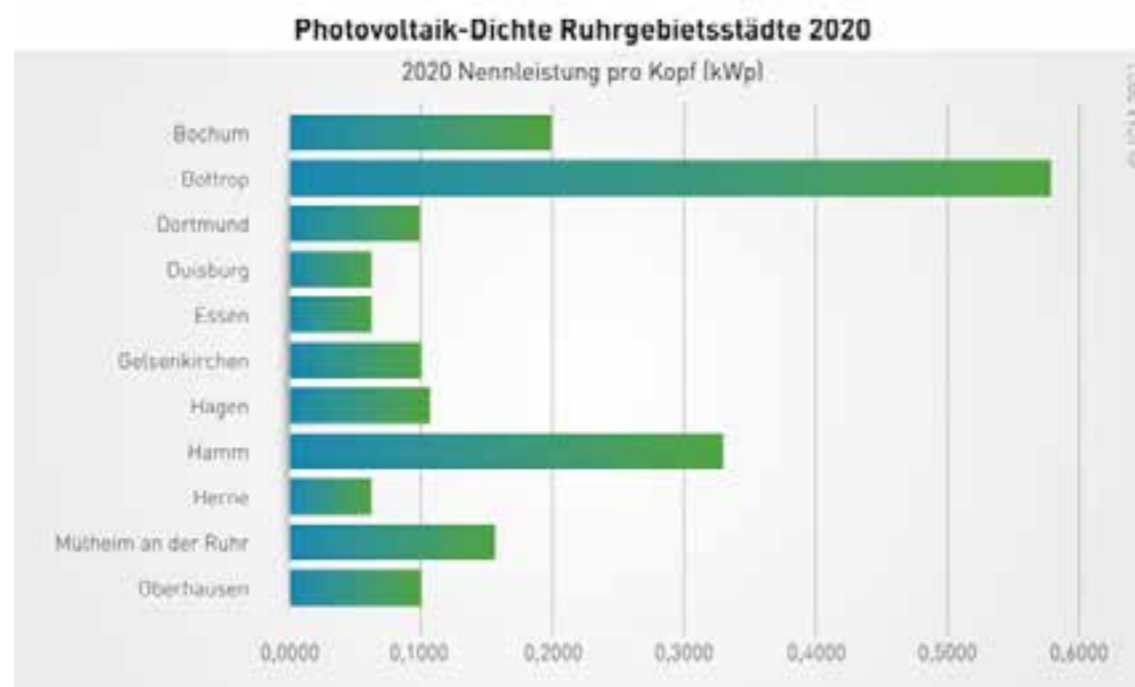


Abbildung 37: PV-Dichte der kreisfreien Städte im RVR-Gebiet

Laut Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur nimmt die InnovationCity Ruhr unter den Großstädten im Ruhrgebiet erneut den ersten Platz bei der Photovoltaik-Dichte ein – dies nicht nur pro Kopf, sondern auch pro Fläche (Stand 14. April 2021). Damit

übertrifft die Klimastadt im dritten Jahr in Folge andere Kommunen wie etwa Bochum, Dortmund oder Essen. Umgerechnet auf die 117.565 Einwohner:innen Bottrops entfallen fast 0,57 Kilowatt-Peak auf jede:n Bottroper:in. Diesen Wert erreicht keine andere kreisfreie RVR-Stadt. Dortmunds Pro-Kopf-Nennleistung liegt zum Beispiel bei 0,1 kWp, die von Bochum bei 0,2 kWp. Bezieht man die Nennleistung auf die Fläche des Stadtgebietes, nimmt Bottrop ebenfalls die Spitzenposition ein. Mit 663 kWp pro Quadratkilometer liegt Bottrop vorne, gefolgt von Bochum mit 505 kWp/km<sup>2</sup> und Mülheim an der Ruhr mit 288 kWp/km<sup>2</sup>.

Die Daten der Bundesnetzagentur zeigen, dass die kontinuierliche Ansprache der Zielgruppen zum Erfolg im klimagerechten Stadtumbau führt. Bürger:innen und Unternehmer:innen in Bottrop zeigen ein großes Interesse an erneuerbaren Energien und setzen Maßnahmen zur energetischen Modernisierung ihrer Gebäude um. Im Gewerbebereich stehen dafür zum Beispiel Firmen wie Müller & Biermann, Technoboxx oder Ostermann, die Photovoltaik-Anlagen umgesetzt haben und darüber hinaus ihre Arbeitsprozesse energetisch optimiert haben.

### Kooperationen mit den Akteuren vor Ort eingehen

Nachdem sich die Stadt Bottrop im Wettbewerb „Blauer Himmel, grüne Stadt“ des Initiativkreis Ruhr durchgesetzt und den Zuschlag als InnovationCity Ruhr erhalten hatte, galt es, schnell mit ersten Aktionen sichtbar und greifbar zu werden. Anfang 2011 wurden bei einem Pressetermin die Themen der ersten drei Kampagnen verkündet: Energieeinsparung, Energetische Sanierung und Heizung. In Kooperation mit Industriepartner:innen und dem Handwerk vor Ort wurde das Angebot Mitte 2011 auf einer Wohnungsbörse detailliert präsentiert.

Die allererste Kampagne entstand in der Zusammenarbeit mit dem Heiztechnik-Hersteller Vaillant. ICM und Vaillant riefen den Wettbewerb „Älteste Zentralheizung Bottrops“ aus und warben mit dem kostenlosen Einbau eines neuen Gerätes. Austauschfähige Öl- und Erdgasheizungen im Pilotgebiet mussten mindestens 20 Jahre alt sein – zehn Hauseigentümer:innen erhielten schließlich für ihre alte eine moderne Heizungsanlage. Die „Älteste Heizung Bottrops“ war der Beginn einer Reihe verschiedener Aktionen, um Anreize für private Hauseigentümer zu schaffen, CO<sub>2</sub> zu reduzieren.

Abbildung 38: Infolyer Themenabend



2014 startete die ICM zusammen mit dem lokalen Energieversorger, der Emscher Lippe Energie GmbH (ELE), die Kampagne „Austausch Weiße Ware“. Diese hatte zum Ziel, die Menschen dazu zu motivieren, ihre alten Haushaltsgroßgeräte mit hohem Energieverbrauch gegen effizientere Geräte auszutauschen. Das konnten Kühl- und Gefrierschränke sein, Spül- und Waschmaschinen sowie Wäschetrockner. ELE-Card-Nutzende erhielten einen Zuschuss, die Anwohner:innen des Pilotgebiets zudem noch den „InnovationCity Bonus“. Der Start der Kampagne erfolgte durch eine Kick-Off-Veranstaltung im Zentrum für Beratung und Information (ZIB), bei der über Energieeffizienzklassen informiert und die Kampagne vorgestellt wurde. Parallel dazu wurden Pressemitteilungen und Artikel in Tageszeitungen, Lokalradio und Kundenmagazinen veröffentlicht. Der Austausch der Großgeräte wurde zudem über die Internetseite der InnovationCity Ruhr und den Newsletter beworben.

### Maßgeschneiderte Kampagnen durch eigene Marketing-Abteilung

Die ICM verfügt über eine eigene Marketing-Abteilung, die jede Kampagne individuell konzipiert. Bei der Planung werden Ziel, Strategie und Botschaft der Kampagne im mehrköpfigen Team festgelegt sowie Maßnahmen, Medien und Zeitraum der Aktion bestimmt. So ist gewährleistet, dass das jeweilige Hauptthema der Kampagne in allen Punkten maßgeschneidert umgesetzt wird. Betrachtet wird dabei auch, welche Zielgruppen über welches Medium bestmöglich angesprochen werden können, wann zum Beispiel Werbung in den Social-Media-Kanälen Sinn macht.

Die ICM verfolgte mit ihren Kampagnen in den Jahren 2011 bis 2020 im Wesentlichen folgende Hauptziele:

- Information und Aufklärung betreiben,
- zusätzliche (finanzielle) Anreize für Investitionswillige schaffen,
- Aufmerksamkeit für die Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes im Projektgebiet erzeugen.

Um diese Ziele zu erreichen wurden neue Veranstaltungsformate entwickelt, die in einem Baukastensystem frei kombinierbare und zielgruppenorientierte Angebote beinhalteten. Es wurde von Anfang an mitgedacht, die für eine CO<sub>2</sub>-Minderung wesentlichen Themen mehrmals im Projektzeitraum in Form von Kampagnen zu pushen. Ebenso bedeutend war die Einbeziehung relevanter Partner:innen. Diese kamen je nach Thema aus der Wohnungswirtschaft, der Energiewirtschaft oder der lokalen bzw. regionalen Wirtschaft.



Die gesetzten Themen der Kampagnen – etwa Energieeffizienz oder die energetische Modernisierung von Gebäuden – wurden stets dem Stand der Technik sowie aktuellen Entwicklungen angepasst. So überlegte das ICM-Team 2013 zum Beispiel, welche Möglichkeiten es gab, die durch die Energiewende anfallenden Mehrkosten aufzufangen und entwickelte ein Informationsangebot zu Standby-Energiefressern, dem richtigen Ersatz für die damals auslaufenden Glühbirnen und stromsparenden Elektrogeräten. Mit der ELE, der Verbraucherzentrale und dem örtlichen Elektrofachhandel wurden Smart-Meter-Modelle und Strommessgeräte thematisiert.

Mitte 2012 kam erstmals ein wichtiger Werbeträger der Informationskampagnen zum Zuge: das ICM-Infomobil, das fortan an vielen Stationen in Bottrop Halt machte, um über die InnovationCity Ruhr und ihre Themen zu berichten.

### Hauseigentümer:innen zur Modernisierung motivieren

Lange vor dem Abschlussjahr liefen bei der ICM und der Stadt Bottrop die Abstimmungen zu weiteren finalen Kampagnen. 2018 stand fest, dass drei konkrete Themenkomplexe unbedingt erneut aufgegriffen werden sollten: die energetische Modernisierung von Wohngebäuden mit den verschiedenen Gewerken, die Nutzung von Solarenergie durch den Bau neuer Photovoltaik-Anlagen (siehe „Werbung für Photovoltaik führt zu Spitzenplatz“) und die kontinuierliche Begrünung des Stadtgebietes in Kombination mit der Entsiegelung von Flächen.

Im Oktober 2018 startete die Werbung für die Kampagne Hausmodernisierung. Sie richtete sich gezielt an private Hauseigentümer:innen, die Investitionen in ihr Haus planten. Anlass für diesen Fokus war das energetische Modernisierungsprogramm der Stadt Bottrop, das Ende 2020 auslaufen würde und Zuschüsse von bis zu 25 Prozent für eine energetische Modernisierungsmaßnahme gewährte. Die Info-Kampagne umfasste eine Reihe von Themenabenden, die die ICM in Kooperation mit der Verbraucherzentrale NRW durchführte. Unter dem neuen Titel „Modernisierungs-Mittwoch“ erklärten Experten, Energieberater, Handwerker und Architekten alle relevanten Punkte der energetischen Gebäude-modernisierung und gaben auch viele Tipps für Mieter.

Abbildung 39: Infolyer Themenabend



Folgende Bausteine wurden innerhalb der Hausmodernisierungs-Kampagne angeboten:

- Heizung, Dämmung, Photovoltaik
- Moderne Heizungstechnik und -sanierung
- Stromspartipps nicht nur für Weihnachten
- Heizen, Lüften, Schimmel
- Smart-Home-Lösungen
- Online-Beratung „Energetisch modernisieren, Förderprogramme nutzen“
- „Thermo-Tombola“: Thermografie-Aufnahme plus Beratung zu gewinnen



Abbildung: 40: Infolyer Förderoffensive 2019

Alle Info-Veranstaltungen stießen auf sehr großes Interesse und führten in der Folge dazu, dass sowohl die kostenlosen Energieberatungen der ICM als auch das städtische Förderprogramm stark nachgefragt waren.

Thematisch griff ein Jahr später die sogenannte „Endspurt-Kampagne“ der Stadt Bottrop und der ICM die Inhalte erneut auf. In knapp drei Monaten reihten sich im Endspurt die Termine für sieben kostenlose Themenabende und fünf sogenannte „Süße Energieberatungen“ bei Kaffee und Waffeln aneinander. Zielgruppen waren Hauseigentümer:innen und Mieter:innen, als Partner konnte die ICM die Verbraucherzentrale NRW, die STEAG, ELE, die Hochschule Ruhr West (HRW), Rockwool sowie Haus & Grund gewinnen.

### Dachbegrünungen und naturnahe Gärten im Fokus

Anreize für ein noch grüneres Stadtgebiet schuf die Kampagne „Grünes Bottrop“, die für die Begrünung von Gebäude- und Garagendächern trommelte, für Fassadenbegrünung und naturnahe Gartengestaltung, vor allem jedoch für das Mitmachen der Bürger:innen. „Grünes Bottrop“ war nach den Themen Hausmodernisierung und Photovoltaik innerhalb eines Jahres die dritte Kampagne in Folge. Sie startete im Mai 2019 und konnte erneut ein Förderinstrument der Stadt Bottrop bewerben: das sogenannte Haus- und Hofflächenprogramm, das der ökologischen und gestalterischen Aufwertung von privaten und

gewerblichen Haus- und Hofflächen dient. Zum Start standen der Stadt Bottrop noch 2,6 Mio. Euro bis 2022 zur Verfügung, die an private und gewerbliche Akteure weitergegeben werden sollten.

Mit der Grün-Kampagne wurde das Ziel verfolgt, die Folgen der Klimaveränderungen abzumildern und die damit verbundenen Risiken und Belastungen für Bürger:innen, Unternehmen sowie Natur und Umwelt zu minimieren. Stadt und ICM machten darauf aufmerksam, dass diese Aufgabe von Politik, Verwaltung und Bürgerschaft nur zusammen gemeistert werden kann.

Die zahlreichen Themenabende, Workshops und Exkursionen fielen in Bottrop auf fruchtbaren Boden. Vor allem die Informationsveranstaltungen waren mit jeweils mehr als 50 Teilnehmenden ausgebucht und fanden beachtliches Interesse. Aus diesen Angeboten setzte sich die Kampagne zusammen:

- Themenabende Dach- und Fassadenbegrünung sowie naturnahe Garten- und Balkongestaltung
- Exkursion zum Tag des offenen Gartens
- Instawalk „Grünes Bottrop“
- Fotoworkshop Makrofotografie
- Bauernhof-Führung
- Sommer-Thermographie-Spaziergang
- Unternehmer:innen-Frühstück und -Abend Dachbegrünung und Photovoltaik

Zahlreiche Fachleute unterstützten die Formate mit ihrer Expertise. Die ICM begrüßte Architekt:innen, Dachdecker, den Verband Galabau NRW, Gartenlandschaftsbetriebe, einen Imker, den Bezirksverband der Kleingärtner, Vertreter:innen von BUND, NABU, LNU und ADFC, den Bundesverband GebäudeGrün und die Energieagentur.NRW.

**Die ICM-Kompetenz: Flexibel und anpassungsfähig**



Abbildung 41: Werbematerial zum Endspurt

Mit ihren Kampagnen in der Dekade 2010 bis 2020 hat die ICM unter Beweis gestellt, wie flexibel sie agiert. Inhalte und Zielgruppen wurden stets neu definiert und aktuellen Entwicklungen angepasst. Ein gutes Beispiel dafür ist die bereits erwähnte Endspurt-Kampagne, die ursprünglich dazu aufrief, Anträge auf Förderungen bis zum 30.6.2020 an die Stadt zu richten. Als absehbar war, dass die Mittel bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht völlig ausgeschöpft sein würden, wurde der Endspurt in Absprache mit der Stadt Bottrop verlängert – und dieses auch auf den Plakaten im Stadtgebiet sowie auf den Grafiken im Internet deutlich gemacht.

Für das Abschlussjahr 2020 war die Kampagne „Blick hinter die Kulissen“ geplant. Bei diesen Terminen hätte eine kleinere Gruppe von Bottroper:innen jeweils die Möglichkeit gehabt, sich ein Best-Practice-Beispiel anzusehen: das Klärwerk der Emschergenossenschaft zum Beispiel, eines der vier Plusenergiehäuser in Bottrop oder ein energetisch saniertes Privathaus. Aufgrund der Corona-Pandemie wird diese Kampagne frühestens 2021 starten.

Die ICM bedankt sich bei allen Unterstützer:innen ihrer Kampagnen und bei den Bottroper:innen für ihr großes Interesse an den Klimaschutz-Themen.

**7.1.3 Veranstaltungen – Zielgruppen-Ansprache über weitere Veranstaltungsformate**

Neben den zuvor beschriebenen Themenabenden hat die ICM im Zentrum für Information und Beratung (ZIB) sowie in anderen Orten in Bottrop zahlreiche weitere Veranstaltungen durchgeführt, die an die allgemeine Öffentlichkeit, aber auch an bestimmte Zielgruppen und Fachexpert:innen gerichtet waren. Dazu zählen beispielsweise Workshops und Vorträge, Führungen durch den „Marktplatz Klimaschutz“ sowie Fachtagungen und Konferenzen. Innerhalb von zehn Jahren fanden im ZIB insgesamt 437 Veranstaltungen statt, die von 11.355 Personen besucht wurden. Darin inbegriffen sind auch Besuche von ausländischen Delegationen, Expertengruppen sowie von Vertreter:innen der Landes- und Bundespolitik.



Abbildung 42: Veranstaltungen im ZIB

Eine wichtige Zielgruppe bei den Veranstaltungen waren die Bottroper Schüler:innen. Pädagogische und didaktische Aspekte standen dabei im Vordergrund: Kinder sollten so früh wie möglich für ein energiesparendes Verhalten sensibilisiert werden, denn umso selbstverständlicher setzen sie es im Lauf ihres Lebens um. In Kooperation mit den Bottroper Schulen und der Verwaltung wurden beispielsweise im Rahmen des Projekts „Schule der Zukunft“ in den Grundschulen „Energiespardetektive“ und in den weiterführenden Schulen „Energiesparlotsen“ ausgebildet. Letztere hatten unter anderem die Aufgabe, die Einstellungen von Heizkörpern in nicht genutzten Räumen der Schulen zu prüfen sowie nicht benötigte Beleuchtungen auszuschalten. Ein weiteres erfolgreich genutztes Format waren Veranstaltungen im Rahmen des „Kulturrucksack“ in Bottrop. Dabei bastelten Kinder in kleineren Gruppen zum Beispiel Windräder sowie Modelle von Häusern, die Batterie-betriebene Elemente enthielten und das Thema Energie somit konkret behandelten.

Insgesamt nahmen 645 Schüler:innen an 30 Veranstaltungen der InnovationCity teil und lernten dadurch die Ziele des Klimaprojekts sowie Energiesparmöglichkeiten kennen. Viele weitere Termine und Unterrichtsinhalte wurden von den Schulen selbst durchgeführt.



Abbildung 43: Aktivierung der Schüler:innen

Das erlernte Wissen geben Schüler:innen an ihre Familien weiter – sie sind daher wichtige Multiplikatoren. Gehen die Eltern durch ihre Kinder bewusster mit Klima- und Energiethemem um, trägt das zur Steigerung der Energieeffizienz bei.

Eine weitere wichtige Zielgruppe bei den Veranstaltungen waren die lokalen Handwerker:innen und freien Energieberater:innen. Ihre Angebote bzw. Beratungen zu Gebäudemodernisierungen spielen im Prozess der Fördermittelbeantragung eine entscheidende Rolle. Bei regelmäßigen Treffen fand ein enger Austausch zwischen der ICM und dieser Zielgruppe statt. Aktuelle Entwicklungen und zukünftige Pläne in der InnovationCity wurden erläutert, Feedback und Anregungen aufgenommen. Letzteres führte zu einer stetigen Optimierung der Beratungsprozesse, wovon wiederum die Immobilienbesitzer:innen profitierten: Sie konnten immer besser beim Prozess der Umsetzung von energetischen Modernisierungsmaßnahmen begleitet werden.

**Öffentliche Veranstaltungen als Aktivierungsplattform**

Neben verschiedenen Formaten zur Ansprache von bestimmten Zielgruppen verfolgten viele Veranstaltungen auch den Zweck, das Klimaprojekt InnovationCity insgesamt bekannter zu machen und in einen Austausch mit den Bürger:innen zu kommen. Dazu genutzt wurden beispielsweise Stadtteilstefen in den verschiedenen Quartieren Bottrops, Jubiläen von sozialen und öffentlichen Institutionen, das große Bottroper Stadtfest, der Tag des Städtebaus etc. Die ICM war dort stets mit mehreren Mitarbeiter:innen vertreten und informierte über das Projekt, seine Vorteile für den Einzelnen und das Klima, die Beratungsleistungen und Themenangebote. Am InnovationCity-Stand gab es immer attraktive Gewinnspiele aus dem Bereich Umwelt und Klima. Bastelaktionen für Kinder erfreuten sich ebenfalls großer Beliebtheit: Während die „Kleinen“ unter Anleitung zum Beispiel Insektenhotels bastelten, erhielten die Eltern Informationen zu anstehenden Terminen und interessanten Förderprogrammen.

## Masterplan-Prozess

Ein elementarer Bestandteil der großflächigen Aktivierung war der Erstellungsprozess des Masterplans „Klimagerechter Stadtumbau“: Er beinhaltete etliche Beteiligungsbau- steine und trug somit zur Identifikation der Bevölkerung mit dem Gesamtvorhaben bei. Der Claim „Wir machen Klimaschutz“ diente der Identifikation mit dem Masterplan, er kam in allen Print- und Onlinemedien zum Einsatz. Die Bottroper:innen selbst konnten sich den Slogan anstecken: Die ICM entwickelte knallgelbe Klimaschutz-Buttons, mit denen der Button-Träger seine Sympathie für das Projekt ausdrücken konnte. Es wurden weitere Buttons mit den Aufschriften „Anmacher“, „Stromzähler“, „Mitdenker“ und „Klimaretter“ entworfen, die auf humorvolle Weise das Thema spielten.



Ein öffentlichkeitswirksamer Höhepunkt fand mit dem InnovationCity-Tag am 15. April 2013 im Bottroper Saalbau statt. Drei Jahre nach Projektbeginn sollten bei diesem Termin noch einmal Ziele und Hintergründe der InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop beleuchtet werden.



Abbildung 44: Bürger:innen am InnovationCity-Tag

Das facettenreiche Programm wollte vor allem eins erreichen: Infotainment. Es bestand aus externen Vorträgen (u. a. von TV-Meteorologe Sven Plöger), Interviews mit Bürger:innen und Akteuren sowie Vorstellungen von Best Practice-Beispielen und bereits erreichten Ergebnissen. Das Gemeinschaftsgefühl „Wir machen Klimaschutz“ wurde durch einen Videobeitrag mit Schüler:innen aus Bottrop unterstrichen: In ihm wurde dazu aufgerufen, gegen den Klimawandel aktiv zu werden. Im Vorfeld des InnovationCity-Tages feierte der InnovationCity-Song Premiere: Eine Bottroper Musikschule hatte ihn mit einer Kindergruppe aufgenommen.

Sowohl die Durchführung von eigenen als auch die Teilnahme an Fremdveranstaltungen im Bottroper Stadtgebiet – unabhängig davon, ob nur eine kleine Zielgruppe oder die Gesamtbevölkerung angesprochen wurde – hatte eine große Bedeutung für die Wahrnehmung des Klimaprojekts und damit auch für das Erreichen der CO<sub>2</sub>-Einsparziele. Die Erfahrung aus zehn Jahren zeigt, dass eine konstante physische und mediale Präsenz erforderlich ist, um ein Leuchtturmprojekt wie InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop überregional und bundesweit bekannt zu machen.

## 7.2 Wirtschaftspartner – Starke Partner:innen in Forschung und Umsetzung

Das Gesamtprojekt InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop hat mit der Initiierung durch den Initiativkreis Ruhr von Anfang an auch eine starke wirtschaftliche Prägung gehabt, ohne dabei jedoch durch einzelne Unternehmen vereinnahmt worden zu sein. Vielmehr konnte durch die Einbindung verschiedener Akteure aus der Wirtschaft – aus dem Initiativkreis Ruhr und darüber hinaus – ein Mehrwert für das Gesamtvorhaben wie auch für die Bottroper Bürgerschaft generiert werden.

Neben den Mitgliedern des Initiativkreises Ruhr, die auf Wunsch kostenlos Wirtschaftspartner:innen des Projekts werden konnten, sind in der zehnjährigen Laufzeit mehr als 40 Unternehmen eine kostenpflichtige Partnerschaft mit der InnovationCity Ruhr bzw. mit der ICM eingegangen. Viele Unternehmen unterstützten den InnovationCity-Prozess nicht nur durch finanzielle Beiträge, sondern auch mit ihrem Know-how, ihren Produkten und ihrem Personal. Der Vorteil der Partnerschaften lag für die Unternehmen darin, dass sie im „Reallabor“ Bottrop Produkte zur Steigerung der Energieeffizienz und Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen in größerem Rahmen testen oder werblich herausstellen konnten. Letzteres war in der Regel mit besonderen Vergünstigungen für die Endverbraucher:innen verbunden und sorgte für eine Steigerung der energetischen Modernisierungstätigkeiten im Pilotgebiet.

### Unterstützung bei Einzelprojekten und Aktivierung

Die Bottroper „Zukunftshäuser“ sind ein gutes Beispiel für gelungene Partnerschaften. Durch den Einsatz verschiedener, sowohl etablierter als auch noch nicht marktreifer Technologien wurden drei Immobilien aus den 1960er Jahren zu Plus-Energie-Häusern umgebaut – in den Kategorien Einfamilien-, Mehrfamilien- und Geschäftshaus. Die Gebäude sollten nach dem Umbau mehr Energie erzeugen als sie selbst bzw. ihre Bewohner/ Nutzer verbrauchten. Die Umsetzung der Einzelprojekte war nur möglich, indem die RWE Effizienz GmbH (heute Teil von E.ON SE) beim Einfamilienhaus und Bayer MaterialScience AG (heute Covestro AG) beim Geschäftshaus die Materialkosten übernahmen. Die Eigentümer mussten nur die Handwerkerkosten tragen. Im Fall des Mehrfamilienhauses ist die Vivawest Wohnen GmbH Eigentümer des Gebäudes und hat somit sämtliche Kosten getragen.

Gelungene Partnerschaften lassen sich auch an den verschiedenen Kampagnen ablesen. Für die darin verankerten Informationsveranstaltungen waren die Wirtschaftspartner:innen der ICM unabhömmlich, lieferten sie doch den Gebäudeeigentümer:innen und Mieter:innen wichtigen Input sowie Best-Practice-Beispiele. Viele Kampagnen wurden durch Aktionen mit den Wirtschaftspartner:innen aufgewertet (siehe auch Kap. 1.4.3 Kampagnen), zum Beispiel mit der Emscher Lippe Energie GmbH (ELE) oder der Vaillant Deutschland GmbH & Co. KG. Dabei standen etwa Thermographie-Aufnahmen von Häusern im Fokus, der Austausch von sogenannter „weißer Ware“ oder die Suche nach der ältesten Heizung, um diese als Gewinn durch eine neue Heizungsanlage zu ersetzen. Dauerhafte Rabatt-Aktionen konnten mit den Baustoffhändlern Bautreff Pawella GmbH und HELLWEG Die Profi-Baumärkte GmbH & Co. KG vereinbart werden.

## Netzwerk Industriebeirat

Zusätzlich zu den genannten Aspekten, die sich im konkreten Engagement bei der energetischen Modernisierung von Bestandsgebäuden im Pilotgebiet niederschlugen, bot das durch Partnerschaften entstandene Netzwerk auch eine Plattform für den inhaltlichen Austausch. Zum einen ergaben sich so Einbindungsmöglichkeiten bei verschiedenen Einzelprojekten in der Modellstadt Bottrop. Zum anderen fand ein genereller Wissensaustausch im Bereich der technologischen Entwicklungen statt. Das gute Netzwerk zeichnete sich dadurch aus, das in ihm auch politisch und gesellschaftlich diskutiert wurde.

Der stetige Austausch wurde von der ICM über den „Industriebeirat“ ermöglicht, der aus Vertreter:innen der beteiligten Unternehmen bestand und sich zwei bis drei Mal im Jahr getroffen hat. Zusätzlich zur Wirtschaft sind im Industriebeirat auch öffentliche Einrichtungen und gemeinnützige Verbände vertreten gewesen, die ihr Know-how aus dem wissenschaftlichen und politischen Diskurs eingebracht haben.

Mit der Einbindung von Unternehmen und Verbänden in das Gesamtprojekt wird deutlich, was den InnovationCity-Ansatz in Gänze auszeichnet: Eine klimagerechte Stadt- und Quartiersentwicklung kann nur gemeinsam gelingen. Für einen nachhaltigen Erfolg bei der Steigerung der Energieeffizienz, der Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und der Verbesserung der Lebensqualität ist die Beteiligung aller relevanten Akteursgruppen notwendig. Insbesondere Produkthersteller:innen können mit ihren möglichst passgenauen Lösungen einen großen Beitrag leisten, indem sie diese in Stadtentwicklungsprozesse einfließen lassen. Daraus entsteht eine Win-Win-Win-Situation, von der alle profitieren: Endnutzer:innen erhalten zukunftsfähige Technologien zu günstigen Preisen, Unternehmen können ihre Produkte passend platzieren und die Stadt Bottrop schafft es, ihre Ziele als InnovationCity Ruhr zu erreichen und sich von der Kohlestadt in eine Klimastadt zu verwandeln.



## 8. Erkenntnisse im Labor erkennen

Im Laufe von zehn Jahren haben die ICM und die Stadt Bottrop gemeinsam mit etlichen weiteren Partnern hunderte von Einzelprojekten initiiert. Knapp 300 mögliche Maßnahmen wurden bereits 2014 im Masterplan „Klimagerechter Stadtumbau“ skizziert. Noch 2020 wurden neue Projekte für die Zukunft angestoßen. Wichtig war und ist allen Beteiligten das Ausprobieren – unter der Devise: In einem Labor geht auch mal etwas schief, aber Erkenntnisse gewinnt man auf jeden Fall.

### Ein simples Prinzip: Wärme transportieren

Direkt im ersten Jahr der Modellstadt Bottrop startete ein vielversprechendes Projekt: Unter dem Titel „Wärme auf Rädern“ wollte ein im Ruhrgebiet ansässiges Unternehmen ungenutzte Abwärme in Containersystemen speichern und diese per LKW zu größeren Wärmeverbrauchern transportieren. In Bottrop war der Wärmeabnehmer eine Schule, als Wärmespender diente eine Kokerei. Die technische Entwicklung wurde vom Bundesumweltministerium gefördert.

Die Theorie sah wie folgt aus: Abwärme läuft als heißes Wasser durch die Leitungen im Container. An den Wänden des Behälters befindet sich Natriumacetat – besser bekannt als Pökelsalz. Das Salz nimmt die Wärme auf und verflüssigt sich. Am Bestimmungsort angekommen gibt das Salz seine Wärme an das kalte Leitungswasser ab und wird wieder kristallin. Das warme Wasser kann in das Heizungssystem eingespeist werden.

Das simple Prinzip von Wärmetauschern funktionierte in der Praxis – doch die Kosten waren zu hoch. Die entscheidende Frage lautete: Wohin mit dem heißen Wasser der Kokerei im Sommer, wenn die Schule kaum Wärmeenergie benötigte? Dazu hätten Schwimmbäder, viele weitere Schulen, Behörden und Krankenhäuser mitmachen müssen. Viele öffentliche Einrichtungen im Ruhrgebiet sind aber ohnehin ans reguläre Fernwärmenetz angeschlossen, so dass sich ein Verbund von Abnahmepartnern nicht realisieren ließ.

### Für den Wasserstoffbus war die Zeit noch nicht reif

Für das Experiment Wasserstoffbus war die Zeit Anfang der 2010er Jahre noch nicht reif. Das Nahverkehrsunternehmen „Die Vestische“ stellte 2014 den Betrieb von zwei Wasserstoffbussen nach mehreren Jahren Probezeit bereits wieder ein. Die Linie „Busbahnhof-Tetraeder-Boy“ war ausgesprochen gut ausgelastet, die Busse jedoch verfügten mit ihrer rasch veralteten Fahrzeugtechnik nicht über die notwendige Zuverlässigkeit. Zusammen mit der damals lückenhaften Tankstellen-Infrastruktur führte dies dazu, dass die Wasserstoffbusse de facto nur die Hälfte der Zeit in Betrieb waren und somit nicht rentabel.

### Der Traum vom eigenen Mikro-Kraftwerk

Ein Mikro-Kraftwerk, nicht größer als ein Kühlschrank, welches das ganze Haus heizt und nebenher noch tausende Kilowatt Strom im Jahr liefert: Das ist ein Traum, der im Labor Bottrop auf Realitätstauglichkeit untersucht wurde. Das Forschungsprojekt „100 KWK-Anlagen“ lief von 2013 bis 2015 unter wissenschaftlicher Leitung des Gas- und Wärme-Instituts Essen (gwi). Das Technologieportfolio umfasste dabei am Markt verfügbare Stirling- und Otto-motorische sowie brennstoffzellenbasierte KWK-Systeme. Deutlich wurden im Projekt die Störanfälligkeit der KWK-Geräte im Gegensatz zu Brennkesseln und die daraus resultierenden hohen Reparaturkosten. Erschwerend hinzu kam der administrative Aufwand für die privaten Hauseigentümer, da sie steuerrechtlich wie Stromproduzenten behandelt werden.

<sup>9</sup> Liste der aktuellen und ehemaligen Mitglieder des Industriebeirats sind dem Anhang zu entnehmen



Der Ausbau hocheffizienter Kraft-Wärme-Kopplung sollte ursprünglich zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Reduktion der Treibhausgasemissionen in NRW beitragen. Eine Entbürokratisierung erfolgte in der zurückliegenden Dekade in diesem Bereich nicht und einige Hersteller nahmen die Mikro-KWK-Geräte wieder aus ihrer Produktserie. In der Folge wurden für diese Geräte entweder keine Wartungen mehr angeboten oder zu horrenden Preisen, was wiederum zum verständlichen Ärger der betroffenen Nutzer führte. Das Folgeprojekt „KWK plus Speicher“ zeigte die positiven Seiten der Technologie in Bottrop: Bei 20 Hauseigentümer:innen wurde das Gerät mit einem Batteriespeicher verknüpft und steigerte dadurch den Eigenstromverbrauch und die Stromautarkie der Verbraucher:innen.

### Nahwärmenetz mit hohen Kosten verbunden

Ein weiteres ambitioniertes KWK-Vorhaben ließ sich nicht zur Umsetzung bringen: In der Rheinabensiedlung, einer historischen Zechensiedlung, waren kleine Nahwärmenetze auf Nachbarschaftsebene geplant. Eigentümer sollten gemeinschaftliche eine Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage nutzen, die für vier oder mehr Wohneinheiten Wärme und Strom produziert hätte. Trotz vieler Gespräche und viel Überzeugungsarbeit bildete sich schlussendlich in der Siedlung keine derartige Gemeinschaft. Zum einen waren die Investitions- und Wartungskosten zu hoch, zum anderen schreckte die Tatsache ab, dass der erzeugte Strom damals nicht selbst hätte verbraucht werden dürfen. Die Zechenhausbesitzer hätten ihn ins öffentliche Netz einspeisen und Netzentgelte entrichten müssen, obwohl sie ihren Strom vor Ort nutzen wollten.

Für den Ausbau und die stärkere Nutzung erneuerbarer Energien braucht es einen langen Atem. Neue Technologien müssen von Bund und Land langfristig gefördert werden, um eine gesicherte Nachfrage am Markt zu erzeugen. Zudem ist in Deutschland ein Bürokratie-Abbau dringend erforderlich. Verbraucher:innen sollten erneuerbare Energien so einfach wie möglich selbst produzieren, nutzen und weitergeben können.



## 9. Quellennachweise

ARGE IC Ruhr (2014): Masterplan Band A: Potenzialatlas

Bertelsmann SE & Co. KGaA (2021): Ziele der Vereinten Nationen für nachhaltige Entwicklung. Online abrufbar unter: [Ziele der Vereinten Nationen für nachhaltige Entwicklung - Bertelsmann SE & Co. KGaA](#) (14.05.2021).

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (A) (2021): 17 Nachhaltigkeitsziele – SDGs. Online abrufbar unter: [17 Nachhaltigkeitsziele – SDGs | BMU](#) (14.05.2021).

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (B) (2021): Die 2030-Agenda für Nachhaltige Entwicklung. Online abrufbar unter: [Die 2030-Agenda für Nachhaltige Entwicklung | BMU](#)

M.Quittan (2001): Kompendium der Physikalischen Medizin und Rehabilitation, in: Springer-Verlag Wien 2001, p.59-46. Online abrufbar unter: [Lebensqualität | SpringerLink](#) (14.05.2021)

Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (2021): Wie nachhaltig ist Deutschland? Online abrufbar unter: [Wie nachhaltig ist Deutschland? \(bundesregierung.de\)](#) (14.05.2021).

Stadt Bottrop (2016): Fortschreibung Integriertes Entwicklungskonzept Stadtumbau West „Innenstadt/ InnovationCity“



## 10. Anhänge

### I. Auflistung aller 24 Aussagen im Fragebogen zur Lebensqualität

#### Ökologische Zukunftsfähigkeit

1. Trägt Ihr Projekt positiv zur Biodiversität bei?
2. Trägt Ihr Projekt positiv zum Stadtklima bei?
3. Erbringt Ihr Projekt positiven Einfluss auf den Lärmschutz?
4. Hat Ihr Projekt positiven Einfluss auf „kurze“ Wege?
5. Hat Ihr Projekt positiven Einfluss auf die E-Mobilität / Integrierte Mobilität?
6. Trägt Ihr Projekt positiv zur Biodiversität bei?
7. Erbringt Ihr Projekt positiven Einfluss auf Energie- und Ressourcennutzung?

#### Ökonomische Zukunftsfähigkeit

1. Hat Ihr Projekt positiven Einfluss auf die Versorgung?
2. Trägt Ihr Projekt positiv zur Vitalität der Innenstadt und der Nebenzentren bei?
3. Trägt Ihr Projekt positiv zur Wirtschaftsförderung bei?
4. Hat Ihr Projekt positiven Einfluss auf die Wirtschaftsstrukturen und Wirtschaftsweisen?
5. Trägt Ihr Projekt positiv zur wirtschaftlichen Innovation bei?
6. Hat Ihr Projekt positiven Einfluss auf den kommunalen Haushalt?
7. Trägt Ihr Projekt zur Infrastruktur (Leitungen, Kanäle) bei?

#### Soziale und kulturelle Zukunftsfähigkeit

1. Hat Ihr Projekt positiven Einfluss auf die Bildung?
2. Trägt Ihr Projekt positiv zur Gesundheit/ Ernährung bei?
3. Hat Ihr Projekt positiven Einfluss auf das soziale Miteinander?
4. Hat Ihr Projekt positiven Einfluss auf bezahlbaren Wohnraum/ Wohnqualität?
5. Hat Ihr Projekt positiven Einfluss auf Maßnahmen gegen sozialräumliche Segregation?
6. Trägt Ihr Projekt positiv zur Sicherheit bei?
7. Erbringt Ihr Projekt positiven Einfluss auf Freizeit und Sport?
8. Hat Ihr Projekt positiven Einfluss auf Netzwerke?
9. Hat Ihr Projekt positiven Einfluss auf Beteiligung?
10. Hat Ihr Projekt positiven Einfluss auf Teilhabe und Gleichstellung?

### II. Projektliste aller 241 umgesetzten Projekte

Lfd. Nr.	Projekttitle
1	Masterplanprozess
2	Wissenschaftliche Begleitung
3	ZUKUR – Zukunft-Stadt-Region-Ruhr
4	Energetisches Quartierskonzept Fuhlenbrock/ Vonderort nach KfW 432
5	ISEK Fuhlenbrock/ Vonderort
6	Zukunftsstadt 2030
7	Energetische Erneuerung Einfamilienhausgebiete 50er bis 70er Jahre
8	Stadtquartiere Batenbrock-Nord (KfW Programm)
9	Energetische Sanierung Kirchhellener Straße 68
10	Energetische Sanierung Blumenstraße 13-15
11	Generationenübergreifendes Wohnprojekt Böckenhoffstraße
12	Sanierungen aus der 11.1 Förderung
13	FRL 11.2 Haus- und Hofflächenprogramm
14	RWE Zukunftshaus – Einfamilienhaus
15	VIVAWEST Zukunftshaus – Mehrfamilienhaus
16	BMS Zukunftshaus – Geschäftshaus
17	Online-Tool Förderrichtlinie 11.1
18	GBB Plusenergiehaus
19	Energetische Sanierung durch Oliver Helmke GmbH
20	SusLab Wohnlabor (EU-Projekt)
21	Energetische Sanierung GBB
22	Energetische Sanierung Vivawest
23	Private Modernisierungen (Eigentümerbefragung)
24	Energieeffizienter Wohnungsneubau der GBB am Dreieck Ostring/ Beckstraße
25	EnEffStadt: Stadt – Bottrop/ Welheimer Mark – Nachbarn effizient vernetzt
26	Energy Campus Lab – Der Innovationscampus (HRW)
27	AEK: öffentlicher Raum und Begegnungsstätte erweitert um kulturelle Bildungseinrichtung mit Quartiersfunktion
28	KlimaWaGe – Klimawandelangepasste Gewerbe- und Industriegebiete
29	Sporthalle Bergmannsglück (Gründach Sporthalle)
30	Sanierung Tankstelle (BP Europa)
31	Neubau Sozial-/ Verwaltungsgebäude BEST
32	Sonne schweißt Stahl (Technoboxx)
33	Arche Noah – Neubau Gemeinschaftsräume
34	Redox Flow Batteriespeichersystem
35	Stadtmann Geschäftshaus
36	Sanierung Rathaus Bottrop
37	Unternehmerkreis Klimaschutz
38	Energetische Modernisierung EDEKA
39	Ökoprofit
40	Energetische Sanierung Schule Welheimer Mark
41	Energetische Sanierung Heinrich- Heine- Gymnasium
42	Sanierung Fürstenbergschule
43	Turnhalle Welheim, Fassadensanierung unter Berücksichtigung energetischer Standards
44	Gründach Turnhalle Fichteschule
45	Dachsanierung Bauteil D, Berufskolleg

46	Gründach OGS Gregorgrundschule
47	Gründach OGS Grundschule Nikolaus-Groß-Schule
48	Gründach OGS Grundschule Rheinbaben
49	Gründach (alternativ PV-Anlagen) Sporthalle, Neubauten an der Neustraße
50	Gründach Kiga Binkmannsfeld
51	Gründach Rathausgaragen
52	Bürgerhaus Batenbrock
53	Energetische Sanierung der Janusz-Korczak. Gesamtschule (Dachsanierung, Turnhalle)
54	Elektromobilitätskonzept
55	Elektrifizierung städtischer Fuhrpark
56	Elektrobus
57	Präsentation und Testmöglichkeit von E-Fahrzeugen
58	Verleih von Elektrofahrrädern (Pedelects)
59	Verleih/ Einsatz von Elektrorollern (E-Scooter)
60	Verleih Twizzy
61	Praxistest: E-Fahrzeuge im Vereinssport
62	Test E-Fahrzeug Amt 12
63	Präsentation und Testmöglichkeiten von Elektrofahrzeugen
64	Ladesäulen im Pilotgebiet
65	Ladestation Pedelec BMS-Zukunftshaus
66	Mobilitätsmanagement
67	Qualitätsmanagement im ÖPNV
68	Umsetzung Klimaschutzteilkonzept Mobilität
69	Wasserstoff
70	Machbarkeitsstudie zum Schienenanschluss der Innenstadt
71	Klimaschutzteilkonzept Mobilität
72	Rad Quadrat
73	Konzept Fahrradabstellanlagen in Bottrop
74	Fahrradverleihsystem MetropolRadruhr
75	Pedelec ICM
76	E-Fahrzeug ICM
77	Umsetzung Fahrradstraßenkonzept
78	Busspur L 631
79	Gutscheinmodell oder kostenlose ÖPNV-Fahrten
80	Busbeschleunigung Horster Straße
81	Gas-Autos
82	Begrünung Parkhaus HBF
83	Parkraumkonzept Innenstadt
84	MIV-Entschleunigung
85	Straßenverträgliche LKW-Routen
86	City Logistik
87	Betriebliches Mobilitätsmanagement in ausgewählten Betrieben
88	Räumlich funktionale Aufwertung Hauptachsen Prosperstraße und Horster Str.
89	LOUISE – City HUB
90	Wirtschaftsallianz 1. Förderphase
91	Wirtschaftsallianz 2. Förderphase
92	Emscher-Lippe ´4
93	FunCity Bottrop
94	Prosperkolleg

95	Dual Demand Side Management
96	SINTEG/ Designetz
97	Planspiel zu lastvariablen Tarifen
98	Betrieb von 10 HomePower Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen
99	Betrieb von 100 Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen
100	KWK – Modellkommune 2012-2017
101	KWK+ Speicher
102	Wärmebergbau
103	Förderung Fernwärmeausbau
104	Ausbau des bestehenden Fernwärmenetzes
105	Grubengas liefert Fernwärme
106	Anbindung öffentliche Gebäude an Fernwärme
107	Wärme auf Rädern
108	Kombinierte Abwärmenutzung
109	Solaratlas
110	PV-Anlagen BEST – Standort Mozartstraße
111	Photovoltaik Kraftwerk am Quellenbusch
112	PV-Anlagen im Pilotgebiet
113	Bürgersolaranlagen
114	Energy Floors
115	Förderung Photovoltaik
116	LED und PV
117	Windenergie am Alpincenter
118	Vertikaldreher Gewerbegebiet Kruppwald Knippenburg
119	Gaswärmepumpe EFH
120	Gaswärmepumpe Astrid-Lindgren-Schule
121	Pumpspeicherkraftwerk (Die Grube als Speicher)
122	Kläranlage als „Hybrid“ – Kraftwerk
123	Solare Klärschlamm-trocknung
124	3 MW Windkraftanlagen
125	SUSTAIN Phase I
126	SUSTAIN Phase II
127	Austauschaktion Weiße Ware
128	Betriebshof Vestische
129	Marienhospital (PV-Anlage), Ökoprotit
130	Marienhospital (Schwesternwohnheim)
131	Energ. Sanierung Knappschaftskrankenhaus
132	PV Anlagen Diakonisches Werk
133	PV-Anlage Caritas
134	Druckerei Pomp
135	PV-Anlage Beyhoff
136	Kilowatt statt kohle
137	Müller & Biermann GmbH
138	Solarkollektoranlage
139	Biomasseanlagen
140	Wärmepumpen
141	Mini-KWK-Anlagen
142	Quartiersmanagement
143	Quartiersmanagement Batenbrock

144	Sanierungsmanagement
145	Koordinierung Quartiersarbeit
146	Umgestaltung am Trapez
147	Forschungsprojekt energieeffiziente Siedlungen
148	Energie- und Technologiepark Welheimer Mark: Machbarkeits- und Potenzialanalyse
149	Heimannstraße – Deutsche Reihenhäuser
150	Tennisverein Blau-Gelb wird grün
151	Städtebauliche Neugestaltung Schützenstraße
152	Erneuerung Volkspark Batenbrock
153	Entdeckerort „Schattige Buche“
154	Blaues Klassenzimmer
155	Entflechtung von privaten Grundstücken in der Welheimer Mark
156	Schulhofentsiegelung ehemalige Michael-Ende-Schule
157	Klimaquartier Schäpersbach – Machbarkeitsstudie
158	PV-Anlagen, städtische Dächer
159	OGS Astrid-Lindgren-Schule
160	OGS Nikolaus-Groß-Schule
161	InnovationCity 2014 Fußgängerzone Gladbeckerstraße
162	InnovationCity 2017 Innenraumgestaltung Trapez
163	Radquadrat
164	Nachbarschaftswerk – Gemeinsames Stadtbild und Klima schützen
165	Projektraum Hansastrasse
166	Gründach OGS Richard-Wagner-Schule
167	Gründach OGS Droste-Hülshoff
168	Gründach OGS Konradschule
169	Energetische Sanierung Willy-Brandt-Gesamtschule und Gründach
170	Erweiterung Museum Quadrat
171	Nachnutzung Sportplatz Neustraße, Neubau einer 3-Feld Sporthalle mit Außenanlage
172	Ausbau Horster Straße, Am Ringofen bis Friedrich-Ebert-Straße
173	Sanierung Ernst-Wilczok-Platz 2
174	Sanierung Gerichtsstraße 10
175	Energetische Sanierung Wohngebäude Batenbrockstraße 97-99 und Borsigweg 11
176	Energetische Sanierung diverser städtischer Liegenschaften
177	Ökostromversorgung der städtischen Liegenschaften
178	Potenzialanalyse Klimaanpassung Innenstadt
179	Bessere Luft durch grüne Dächer und Fassaden (progreen City)
180	Aufwertung Berliner Platz
181	Straßenraumbepflanzungen
182	Ökologische Aufwertung Schulhof Albert-Schweitzer-Schule
183	Ökologische Umgestaltung aufgegebener Spielflächen
184	Bäume in die Stadt
185	Grüne Wand Kreuzkamp
186	Mobiles Grün in der Stadt
187	GemeinSinnSchafftGarten
188	Fassaden- und Dachsanierung Marie-Curie-Realschule
189	Ausbau Nordring (Gladbecker Straße Kirchhellener Straße)
190	Maßnahmenkonzept Klimaanpassung
191	Verlängerung Radweg Kirchschemmsbach
192	Artenvielfalt und klimagerechte Parkpflege im Boykampal

193	Gemeinschaftsgarten Prosper III
194	Prosper III – Umgestaltung des Platzes Kardinal Hengsbach-Straße
195	Klimaschutzmanager
196	Grün in der Stadt
197	Zukunftsvereinbarung Regenwasser
198	Future Cities – Städtetzwerke stellen sich dem Klimawandel (EU-Projekt)
199	Regenwasserbewirtschaftung auf dem BEST-Gelände
200	Regenwasserentflechtung im Einzugsgebiet Liesenfeldbach
201	Risikoanalyse Starkregen
202	Regenwasserabkopplung Prosper I
203	Regenwasserabkopplung/ Trennkanalesation Boymannsheid
204	Industriekultur Abwasserbeseitigung/ Umgestaltung Berne
205	Umbau des Boye-Systems
206	Renaturierung des Liesenfeldbaches
207	Regenwasserkanal Vonderbergstraße
208	LED-Straßenbeleuchtung- Gesamt
209	Fußgänger- und Fahrradfreundliche Stadt
210	Fuhrparkanalyse
211	Energieberatungen
212	Informationsaktion Quartiersberatung
213	Thermographische Gebäudeaufnahmen
214	Marktplatz Klimaschutz
215	Aufsuchende Initialberatung für Gewerbe
216	H2 Netzwerk-Ruhr e.V.
217	Bewohnerfonds und Öffentlichkeitsarbeit Batenbrock Südwest
218	Suche nach der ältesten Zentralheizung (Vaillant)
219	Eiskalt Energie sparen
220	Tag der Städtebauförderung, Mitmachfest
221	Smart Meter/ Smart Home
222	Kampagne Photovoltaik
223	„Schule der Zukunft“ – Bottroper Schulen machen mit
224	WIR in der InnovationCity : mein Zukunftshaus!
225	ZukunftWerkStadt – Elektromobilität wird real
226	Park statt Parken Aktionswochen
227	Fair Trade
228	AGFS Aktionen (Licht, Abstand, Energie, Gesundheit)
229	RuhrChallenge
230	Klimaschutz im Kindergarten
231	Klimaschutz beim Diakonischen Werk
232	Energiekiste
233	Stadtradeln Bottrop
234	Kulturrucksack NRW
235	Schulaktion 2015
236	Kochkurse für Kinder und Familien „Kinder-KlimaKüche“
237	Projekt European Energy Award
238	EEA Plus
239	Convenant of Mayors
240	Deutscher Nachhaltigkeitspreis
241	Zukunftsstadt Konferenzen

### III. Auflistung aktueller und ehemaliger Teilnehmer des Industriebeirats

#### Aktuelle Teilnehmer:

Energieregion NRW (Andreas Gries)	AAV NRW (Roland Arnz)
Rockwool (Axel Stotz)	Vaillant (Frank Salg)
Hellweg (Catherina Tamler)	PWC (Volker Breisig)
Steag (Michael Straus)	GBB Bottrop (Stephan Patz)
EON (David Radermacher)	Vonovia (Mario Stamerra)
ELE (Christian Hofmann)	Agiplan (N. Braun)
EGLV (Ekkehard Pfeiffer)	RAG (Robin Ballewski)
Trimet (Heribert Hauck)	MNKBG NRW (Ruth Reuter)
Jung Ingenieure (Patrick Jung)	ELE (Sebastian Piehl)
Energieagentur NRW (Frank Michael Baumann)	Rockwool (Michael Stumpf)
Vivawest (Dirk Büsing)	RAG Montan Immobilien (Thomas Middelmann)
GWl Essen (Rolf Albus)	Accenture (Jürgen Bartz)
Westnetz (Jürgen Gröner)	NRW Bank (Wiebke Möllhausen)

#### Ehemalige Teilnehmer:

Adenauer Thomas	Bayer MaterialScience
Allebrod Andreas	Drive Carsharing
Ammoser Hendrik	TÜV Rheinland
Balthaus Hans-Georg	Hochtief
Bargel Dr. Stephan	Eon Ruhrgas
Barth Heiko	Agiplan
Baschek Hendrik	Gelsenwasser
Becker Jürgen	Viessmann
Belzer Volker	Ernst & Young GmbH
Berg Mario	Deutsche Rockwool
Bickmeyer Dr. Anette	E.ON AG
Böhm Robert	Ernst & Young GmbH
Bolle Nicole	Hellweg
Braig Dr. Thomas	Bayer MaterialScience
Brandstetter Markus	Bosch Thermotechnik
Bransch Nikolas	Rehau
Bucksteeg Andreas	Sparkasse Bottrop
Burghardt Uwe	EnergieAgentur NRW
Busskamp Walter	Steag Fernwärme
Denkel Dr. Michael	Albert Speer & Partner
Doebelin Stefan	network economy
Dornhöfer Wolfgang	Schneider Electric
Dyga Ricarda	RAG
Eberleh Heinz-Dieter	abc Technology
Eickhoff Stephan	Frank GmbH
Eilert Walter	RAG
Erpenbach Jürgen	BASF Construction Chemicals GmbH
Etzkorn Dr. Heinz-Werner	LaTherm
Farwick Ulrich	Vivawest
Feuchter Natalie	Hochtief
Flachmann Michael	Vivawest
Fried Tanja	Danfoss
Gaufrés Ulrich-Joachim	Brabus

Gerhardt Dr. Carsten	A.T. Kearney GmbH
Goebel Mathias	Stiebel Eltron
Goerz Carsten	Siemens AG
Graupensberger Thomas	Daikin
Groos Dr. Marc Andree	Vaillant
Groß Michael	Lichtblick
Groß Johannes	montanSolar GmbH
Großmann Andrea	Vivawest
Haastert Robert	Accenture
Haese Matthias	Frank GmbH
Harks Enno	BP
Hartkopf Kay	IBM
Hecker Christian	BASF Construction Chemicals GmbH
Heidrich Udo	Zander
Herhold Peter	Wilo
Heuner Jannis	InnovationCity Management
Hilke Stephan	Rehau
Hinrichs Frank Christian	inno2grid GmbH
Hippe Andreas	Vaillant
Hoffmann Holger	TÜV Nord
Hoffmann Dörthe	Vivawest
Holst Alexander	Accenture
Hübner Andreas	Gertec
Hugot Stefanie	InnovationCity Management
Jacobi Christian	Agiplan
Janert André	Deutsche Rockwool
Jostmann Dr. Thomas	Evonik Industries AG
Jung Herbert	Vivawest
Junge Hans-Hermann	IBM
Kahlau Armin	Wilo
Kahlenberg Thomas	Johnson Controls
Karl Tilo	vE & K Werbeagentur
Kasper Dr. Klaus	Biossence
Kauffmann Bernd	ista International
Kindsmüller Werner	NRW.BANK
Kindsmüller Werner	NRW.BANK
Kirchhof Gabriele	E&Y
Kistermann Dominik	ELE
Klapdor Andreas	innogy SE
Klocke Dr. Bernhard	Gelsenwasser AG
Klöpsch Michael	Deutsche Annington Immobilien GmbH
Köchert Helmut	MBWSV NRW
Köchert Helmut	MBWSV NRW
Kolbe Georg	Saint Gobain Weber
Konradi Carsten	Bosch
Köster Hans-Theo	RAG-Stiftung
Krumpholz, Dr. Michael	E.ON Energy Solutions
Lehmann Frank	E.ON Energy Sales GmbH
Lüscher Eric	Bosch
Möller Benno	ELE
Müllenbach Richard	Viessmann
Müller Jörg	Arcadis

Müller Christian	RAG
Müller Klaus	Stadt Bottrop InnovationCity Ruhr Bottrop
Nagler Dr. Peter	Evonik Industries AG
Nemitz Peter	Puren
Neumann Frederic	Deutsche Annington Immobilien GmbH
Nitschke-Kowsky Dr. Petra	E.ON Ruhrgas AG
Nott Alexandra	Hellweg
Obländer Dirk	Daikin
Oechtering Aloys	Remondis
Ohnesorge Werner	Nelskamp
Olejnik Gerhard	Danfoss
Pahlen Gernot	RAG Montan Immobilien
Parinejad Pirouz	INTRA PV
Peters Anna	Hochtief
Petersen Hauke	Ferrostaal
Peuler Johannes	Volksbank Kirchellen
Pietsch Dr. Michael	montanSolar GmbH
Pinnow Frank	Sparkasse Bottrop
Plambeck Jens	Accenture
Poprawa Christian	Saint-Gobain Weber
Prinz Michael	Conenergy
Pronobis Pawel	Daikin
Quinkert Benedikt	Gelsenwasser AG
Raberg Niklas	Accenture
Ramesohl Dr. Stephan	E.ON AG
Rau Stefanie	Covestro
Rehfeuter Thomas	RAG Montan Immobilien
Reimelt Prof. Stephan	General Electric
Reitze Dr. Karl-Heinz	Stiebel Eltron
Renk Stefan	Schneider Electric
Ritterbach Martin	Arcadis
Römer Dr. Thomas	Bayer MaterialScience
Rook Daniel	Schneider Electric
Ruprecht Konrad	RAG Montan Immobilien
Schartau Florian	ThyssenKrupp
Schauerte Martin	Vivawest
Scheiter Dr. Sieghart	A.T. Kearney GmbH
Schenk Barbara	Danfoss
Scherbarth Thomas	Bosch
Schild Rainer	Danfoss
Schindler Eckhard	IBM
Schmid Christian	Evonik Industries AG
Schmidt Thomas	Sparkasse Bottrop
Schmitt Hans	AEG PS
Schmitz-Remberg Daniel	Accenture
Schmoll Prof. Ralf	Evonik Industries AG
Scholz Werner	RAG Montan Immobilien
Schön Wolfram	Arcadis
Schöner Bernhard	Daikin
Schröder Frank	Hochtief
Schulte Dr. Claudia	agiplan GmbH
Schumann Rüdiger	InnovationCity Management

Schütt Tobias	DZ 4
Sommersdorf Klaus	Rhein-Ruhr Collin KG
Sowa Martin	Vaillant
Splanemann Jörn	Schneider Electric
Srol Helmut-Richard	Wilo
Stank Dr. Jörg	Hochtief
Stehling Ralf	Brötje
Still Dr. Gunnar	ThyssenKrupp
Takebe Yasuo	Panasonic
Tauchmann Wolfgang	Think E Energy
Theobald Klaus	BASF Construction Chemicals GmbH
Tille Carl	Schneider Electric
Umland Andreas	SMA Solar Technology AG
Unger Astrid	Velux
Utsch Rüdiger	Bayer MaterialScience AG
van Laar Rossa Gabriele	Schneider Electric
Veenhues Frank	Apleona GmbH
Venjakob Johannes	Wuppertal Institut
Verweyen Dr. Norbert	innogy SE
Wagner Michael	Hochtief Solutions
Waldmann Carsten	STEAG Power Minerals GmbH
Walter Christian	Stiebel Eltron
Warkotsch Ralf	Technoboxx
Wedemeier Dr. Klaus	Schneider Electric
Wessing Werner	E.ON Ruhrgas
Wichtermann Dr. Jens	Vaillant
Wilms Herwart	Remondis
Wilms Julian	ThyssenKrupp
Wilts Silke	Emscher Genossenschaft Lippe Verband
Wirth Dirk	RWE Effizienz
Wischnewski Dirk	Zander
Wissing Martin	Volksbank Kirchellen
Wissnet Alexander	Mitsui
Woidtke Karsten	Remondis
Wübbeler Heike	EnergieAgentur NRW
Wucherpfennig Michael	NRW.BANK
Ziegler Helmut	Bosch Thermotechnik



Etwa 35 Prozent des gesamten deutschen Endenergieverbrauchs entfallen auf Gebäude. Den größten Anteil daran haben Wohnhäuser: In Ein- und Zweifamilienhäusern werden 39 Prozent der gesamten Energie genutzt, in Mehrfamilienhäusern 24 Prozent. Die restlichen 37 Prozent am Gebäudeenergieverbrauch gehen auf das Konto der Nichtwohngebäude. Insgesamt wenden die Deutschen für Raumwärme, Warmwasser, Beleuchtung und Kühlung in Wohn- und Nichtwohngebäuden rund 73 Milliarden Euro auf.

Der Gebäudebereich bietet große Energieeinsparpotenziale. Etwa 63 Prozent der Wohngebäude in Deutschland wurden vor dem Inkrafttreten der ersten Wärmeschutzverordnung im Jahr 1979 errichtet. (Quelle: dena)

Bottrop ist Photovoltaik-Spitzenreiter. Foto: KlimaExpo NRW

# DIE TOP FIVE DER KLIMASTADT BURKHARD DRESCHER ZU DEN ERKENNTNISSEN AUS BOTTROP

Das InnovationCity-Projekt in Bottrop hatte eine Laufzeit von zehn Jahren, in der vieles ausprobiert und getestet wurde. Was sind die „Lessons learned“, die gewonnenen Erkenntnisse aus der Klima-Modellstadt? Antworten von Burkhard Drescher, Geschäftsführer der Innovation City Management GmbH (ICM).

## 1.

**ERSTENS.** Klimaschutz kann nur dann gelingen, wenn er von unten organisiert wird: von Quartier zu Quartier.

Die Handlungsebene für erfolgreichen Klimaschutz ist die Kommune, der städtische Raum. Jede Stadt kann zur Klimastadt werden – wenn man sich von Quartier zu Quartier sozusagen durch sie hindurch robbt. Das ist meine feste Überzeugung. Denn im Quartier lassen sich die kommunikativen Strukturen schaffen, die zu einem gemeinsamen Tun führen.

In Bottrop haben wir das Prinzip entwickelt, dass wir die Energiewende von unten organisieren wollen. Vor Ort ist die Energiewende am besten umsetzbar, und der Klimawandel lässt keine Alternative zu: Die Städte müssen etwas für den Klimaschutz tun.

Wie wollen wir Primärenergie produzieren? Überwiegend mit Photovoltaik oder lieber mit Kohle? Hinsichtlich dieser Fragestellung kann der Bund die Energieerzeuger nur mit seiner Gesetzgebung in eine bestimmte Richtung lenken. Stattdessen müsste diese Thematik aber von der anderen Seite betrachtet werden: In den Städten sollten die Hauseigentümer:innen und Mieter:innen eines Quartiers motiviert werden, gemeinsam mit den Energieversorgern und Wohnungsunternehmen vor Ort das Thema zu diskutieren und – ganz wichtig – auch zu organisieren. Im Quartier muss nach Lösungen für einzelne Gebäude, für Hausverbände und komplette Straßenzüge gesucht werden.

Die zentrale Frage lautet: Wie können wir gemeinschaftlich ein Quartier klimaneutral machen? Aus den Antworten, die auf diese Frage gefunden werden, ergibt sich der Prozess, ein Quartier nach dem anderen, wie ein Dominoeffekt, klimaneutral zu entwickeln. Das ist aus meiner Sicht der einfachere und wirksamere Weg zu mehr Klimaschutz. Zu beschließen, dass Deutschland bis 2045 klimaneutral wird, ist prima. Aber wie will man das umsetzen?

2010

2020

## 2.

**ZWEITENS.** Vom Pastor bis zum Schützenkönig: Alle arbeiten gemeinsam an einem Konzept für ihr Quartier.

Aus unseren Erfahrungen in Bottrop wissen wir, dass es notwendig ist, in jedem Quartier einen Masterplan zu entwerfen – und zwar zusammen mit allen Beteiligten aus dem Quartier. Während dieses Arbeits- und Kommunikationsprozesses verabredet man sich gezielt, das Quartier mit bestimmten Maßnahmen in einem abgesteckten Zeitrahmen klimagerecht umzubauen. Alle sind einbezogen: die Wohnungswirtschaft, private Gebäudeeigentümer:innen, Mieter:innen, Schüler:innen, Studierende, Energieversorger, die Wissenschaft, Verbände und Vereine. Vom Pastor bis zum Schützenkönig arbeiten alle gemeinsam an einem Konzept für ihr Quartier – und die Stadt kann dann auf der Verwaltungsebene die richtigen Rahmenbedingungen dafür schaffen.

Wir müssen die Bürger:innen zu Akteur:innen im Klimaschutz machen. Es nützt nichts, wenn die Konzepte nur von den Planungsbüros oder Kommunen aufgesetzt werden. Die Menschen, die in den Städten wohnen, müssen die Konzepte mit entwickeln und diese dann mit Unterstützung der Stadt umsetzen.



2019 riefen sie die Solaroffensive aus: (v.l.n.r.) OB Bernd Tischler, Umweltamtsleiter Stefan Beckmann und Burkhard Drescher. Foto: ICM

### 3.

**DRITTENS.** Die Klimaschutzziele im Gebäudesektor erreicht man nur, wenn man die bestehenden Gebäude anpackt.

35 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland stammen laut Deutscher Energie-Agentur aus dem Gebäudebereich und fast 65 Prozent davon aus bestehenden Wohngebäuden. Die Eigentümer:innen von Wohngebäuden sind daher eine wichtige Zielgruppe, die man über den Service von kostenlosen Energieberatungen beim Umbau ihrer Häuser unterstützen muss. Die Klimaschutzziele im Gebäudesektor wird man nur dann erreichen, wenn man die Bestandsgebäude anpackt. Modernisierungsmaßnahmen in diesem Bereich führen zu weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Gebäuden.

Auf einen Aspekt möchte ich jedoch hinweisen: Viele alte Gebäude wird man aufgrund viel zu hoher

Modernisierungskosten nicht klimaneutral umbauen können. Das bezahlen weder die Eigentümer, die selbst in der Immobilie wohnen, noch die Eigentümer, die vermieten. Letztere müssten die Mieten verdoppeln oder verdreifachen – dann wohnt da allerdings niemand mehr.

Deshalb ist der gemeinschaftliche Quartiersansatz mit allen Bewohner:innen so wichtig: Auf dieser Ebene kann man sich über Energielösungen unterhalten. Wie kann Photovoltaik-Strom auch zum Heizen genutzt werden? Wie lässt sich Abwärme mit Kraft-Wärme-Kopplung kombinieren? Wie können die Bereiche Heizen, Stromverbrauch und Mobilität im Quartier miteinander verknüpft werden, um über Sektoren-Kopplungen eine Klimaneutralität zu erreichen?

Das verstehe ich unter einer gut organisierten Energiewende und einem von unten organisierten Umbau der Stadt zu einer Klimastadt.

### 4.

**VIERTENS.** Durch Klimaschutzmaßnahmen kann man Geld sparen und Lebensqualität gewinnen.

Wir haben in Bottrop das Modell der aufsuchenden Energieberatung entwickelt. Bei dem gehen die Energieexpert:innen in die Häuser der Ratsuchenden und erklären, wie viel Geld sie durch die energetische Modernisierung ihrer Gebäude sparen können. Das ist der entscheidende Hebel: Bei Klimaschutzmaßnahmen im Gebäudebereich reden wir nicht über riesige Mehrkosten, die der Einzelne tragen muss, sondern wir reden davon, dass klimagerechter Stadtumbau die Portemonnaies der Eigentümer:innen entlastet und damit auch die Portemonnaies der Mieter:innen, weil die weniger für Wärme und für Heizung zahlen müssen. Durch Gebäudemodernisierungen gewinnen die Bewohner:innen auch mehr Lebensqualität. Neue Fenster zum Beispiel reduzieren die Lärmemissionen in der städtischen Umgebung ungemein. Durch Klimaanpassungsmaßnahmen und mehr Grün im Quartier steigt die Lebensqualität ebenfalls.

Über diese Hebel erreicht man die Menschen. Ich halte es für entscheidend, die Bürger:innen in jeder Stadt für den Klimaschutz zu gewinnen. Wenn man ihnen nur sagt, du musst investieren und Geld ausgeben oder aber enthaltsam leben und nicht mehr fliegen, ist das nicht der richtige Weg. Fakt ist ja, dass sie durch Modernisierungen Geld sparen – zum Beispiel mit einer Photovoltaikanlage. Selbst produzierter Strom kostet vielleicht acht oder neun Cent pro Kilowattstunde – gegenüber rund 30 Cent bei den meisten Energieversorgern. So spart man schnell Geld und die Anlage ist in sieben, acht Jahren bezahlt.

*„Man muss das Wasser über mehrere Jahre am Kochen halten, damit man mit der Umsetzung des Konzeptes weiterkommt.“*

### 5.

**FÜNFTENS.** Für die Entwicklung einer Klimastadt muss man am Ball bleiben und Anreize schaffen.

Ist in einem Quartier ein gemeinsames Konzept für mehr Klimaschutz entstanden, muss man anschließend am Ball bleiben und immer wieder neue Anreize für verschiedene Zielgruppen schaffen.

Die KfW Bank fördert Kommunen bei der Entwicklung energetischer Quartierskonzepte – dieses wird mit 75 Prozent bezuschusst. Die Umsetzung dieser Konzepte – das sogenannte Quartiersmanagement – wird ebenfalls mit 75 Prozent bezuschusst und läuft über einen Zeitraum von drei bzw. fünf Jahren. Und diese Zeit braucht man realistischer Weise auch, um Veränderungen im Quartier zu bewirken und sichtbar zu machen.

In Bottrop haben wir die Bürger:innen zehn Jahre lang immer wieder angesprochen, aktiviert, zu Veranstaltungen eingeladen, Informationen verteilt, unsere Energieberatungen beworben – kurzum: das Klimathema getrieben. Man muss das Wasser über mehrere Jahre am Kochen halten, damit man mit der Umsetzung des Konzeptes weiterkommt. Während dieser Zeit bietet es sich an, kleinere Förderprogramme aufzusetzen.

Die Stadt Bottrop hat zum Beispiel 2019 einen Fördertopf für Photovoltaikanlagen im eigenen Haushalt aufgestellt – ein gutes Beispiel, das wir nach Oberhausen, Wesel, Kamp-Lintfort, Herne und andere Städte getragen haben. Mit kleinen Summen von 500 oder 1.000 Euro pro Anlage werden neue Photovoltaikanlagen bezuschusst – und die Interessenten stehen Schlange. Dieser kleine Anreiz reicht aus. In Bottrop hat er dazu geführt, dass die Stadt die größte Photovoltaikdichte im Ruhrgebiet hat: drei Mal so hoch wie Bochum, sechs Mal so hoch wie Dortmund, zwölf Mal so hoch wie Essen.



# FAZIT

## MIT BURKHARD DRESCHER

### Umweltministerium Nr. 3

Wenn man Klimaschutz wirklich umsetzen will, dann muss man mit den Menschen die Städte und Gemeinden umbauen und die Menschen zu Handelnden machen. Solange die Menschen sich als Ausübende von Gesetzen auf Landes- oder Bundesebene fühlen, denen sie zu folgen haben, wird sich der Klimaschutz in Deutschland nicht bewegen. Die Menschen müssen selbst zu Treibern von Klimastädten werden. Dazu brauchen sie Perspektiven, die aufgezeichnet werden: Wie kann sich mein Wohnviertel klimagerecht verändern? Wie kann ich mein Haus fit machen für eine positive Energiezukunft? Und dann brauchen die Menschen konkrete Hilfe in Form von Beratung, Unterstützung, finanzieller Förderung.

### Die Menschen wohnen nicht im Umweltministerium Nr. 3, sondern sie wohnen in Städten und Gemeinden.

In der InnovationCity Bottrop sind in den zehn Projektjahren fast 12.000 Teilnehmer:innen zu unseren Veranstaltungen gekommen. Im Projektgebiet leben 70.000 Menschen. Wir haben also eine bedeutende Aktivierungsquote erreicht. Das ist unser Schlüssel zum Erfolg: das Gespräch mit den Menschen vor Ort. So haben wir die höchste Photovoltaikdichte im Ruhrgebiet erzielt.

### Der entscheidende Treiber

Ich sehe den entscheidenden Klimaschutz-Treiber in der Ansprache der privaten Hausbesitzer:innen. Bei ihnen müssen folgende Botschaften ankommen:

- Die Modernisierung nützt mir finanziell, weil es das Portemonnaie entlastet.
- Die Modernisierung nützt meiner Gesundheit, weil meine Lebensqualität steigt und mein Lebensumfeld angenehmer wird.
- Die Modernisierung nützt meinen Kindern, weil es deren Zukunft absichert.

Auf dem Weg zu mehr Klimaschutz in ihrem Quartier ist es sinnvoll, den Bewohner:innen eine Anlaufstelle anzubieten, an die sie sich mit ihren Fragen richten können. Durch Beratung kann man sicherstellen, dass der Fokus auf dem Klimaschutz liegt. Ganz wichtig ist dabei, keine Vorgaben oder Anweisungen zu machen, sondern immer in beratender Funktion aufzutreten.

### Der dezentrale Ansatz

Eine zentrale Botschaft aus zehn Jahren InnovationCity Bottrop lautet: Wer sein Haus so umbaut, dass es weniger CO<sub>2</sub> emittiert, lebt nachhaltig, ohne auf etwas zu verzichten. Wenn wir diesen Standpunkt festigen können in der Gesellschaft, gibt es zwei Gewinner: das Klima und unsere Kinder. Denn jedes modernisierte Gebäude trägt dazu bei, energieeffizienter zu leben und schädliche Treibhausgase zu reduzieren.

Unser dezentraler Ansatz unterscheidet sich grundlegend von dem – meiner Meinung nach – falschen Weg, den Berlin mit dem Klimaschutzgesetz einschlägt. Es ist uns allen nicht damit geholfen, dass in der Hauptstadt der Entschluss fällt, in einem zukünftigen Jahr X klimaneutral sein zu wollen. Es ist uns nicht damit geholfen, dass die Menschen durch eine CO<sub>2</sub>-Steuer dazu gezwungen werden, ihr Verhalten zu verändern. Das erzeugt nur Frust und Hilflosigkeit.

Als InnovationCity-Gesellschaft wirken wir weiter daran, den Politikern auf Bundes- und Landesebene begreiflich zu machen, dass sie vor allen Dingen komplizierte Verfahren und Bürokratien abbauen müssen. Den Kommunen können sie es dann überlassen, die Bürger:innen zu Treibern ihrer Klimastadt zu machen.



Burkhard Drescher, ICM



Burkhard Drescher, Foto: ICM

# IMPRESSUM

V.i.S.d.P.:  
Silke Bender, ICM

Redaktion:  
Silke Bender, ICM  
Sebastian Bittrich, ICM

Wissenschaftliche Redaktion:  
Annika Wolf, ICM  
Pascal Krüger, ICM  
WI Wuppertal Institut  
RUFIS

Grafik & Layout:  
Gerrit Hause, ICM

Layout Abschlussbericht & Bilanz:  
PMGi Agentur für intelligente Medien GmbH

Kartenmaterial:  
Leonie von Heesen, ICM  
Sara Wildegans, ICM

Luftaufnahmen vom Tetraeder (Cover, U4):  
Sebastian Rosenstock

Luftaufnahmen vom Rathaus (U2, U3):  
FYNAL GmbH

Auflage 06/2021:  
350 Stk



INNOVATION CITY MANAGEMENT GMBH

Südring-Center-Promenade 3  
D-46242 Bottrop

Telefon +49 2041/723 06 50

info@icm.de  
www.icm.de

Geschäftsführer:  
Burkhard Drescher (Sprecher)  
Tobias Clermont



INNOVATIONCITY RUHR IST EIN PROJEKT  
DER INITIATIVKREIS RUHR GMBH

Brunnenstraße 8  
D-45128 Essen



